

UNIVERSITÉ DE DAKAR

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1972 N° 12

**LES MALADIES INFECTIEUSES A DAKAR
D'APRES CINQ ANS DE STATISTIQUES HOSPITALIERES
(1965 - 1969)
LEUR INCIDENCE EN SANTE PUBLIQUE**

THÈSE

présentée et soutenue publiquement le 5 Décembre 1972
pour l'obtention du grade de Docteur en Médecine (Diplôme d'Etat)

par

Salim Georges GORAIEB

Ancien externe des Hôpitaux
Diplômé de Médecine tropicale appliquée

Président de Thèse : **Professeur MARC SANKALÉ**

UNIVERSITÉ DE DAKAR

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1972 N° 12

**LES MALADIES INFECTIEUSES A DAKAR
D'APRES CINQ ANS DE STATISTIQUES HOSPITALIERES
(1965 - 1969)**

LEUR INCIDENCE EN SANTE PUBLIQUE



THÈSE

présentée et soutenue publiquement le 5 Décembre 1972
pour l'obtention du grade de Docteur en Médecine (Diplôme d'Etat)

par

Salim Georges GORAIEB

Ancien externe des Hôpitaux
Diplômé de Médecine tropicale appliquée

Président de Thèse : **Professeur MARC SANKALÉ**

LES MALADIES INFECTIEUSES A DAKAR
D'APRÈS CINQ ANS DE STATISTIQUES HOSPITALIÈRES
(1965 - 1969)
LEUR INCIDENCE EN SANTÉ PUBLIQUE



THÈSE

présentée et soutenue publiquement le 5 Décembre 1972
pour l'obtention du grade de Docteur en Médecine (Diplôme d'État)

par
Sallim Georges GORAIER
Ancien externe des Hôpitaux
Diplômé de Médecine (spécialité appliquée)

I

FACULTE MIXTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
DE DAKAR

PERSONNEL HONORAIRE

DOYEN HONORAIRE	Maurice FAYET
DOYEN HONORAIRE	Robert CAMAIN

PERSONNEL DE LA FACULTE

DOYEN	Marc SANKALE
PREMIER ASSESSEUR	Oumar SYLLA
DEUXIEME ASSESSEUR	Jacques DEMAILLE
SECRETAIRE	André BAILLEUL

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR GRADEAU 1er OCTOBRE 1972P R O F E S S E U R S

M. Henri	COLLOMB	Psychiâtrie
M. Paul	CORREA	Obstétrique
M. Vincent	DAN	Pédiâtrie
M. Jacques	DEMAILLE	Biochimie
M. Biram	DIOP	Clinique Médicale
M. Jacques	LINHARD	Hématologie
M. André	MAZER	Physiologie
M. Cyprien	QUENUM	Anatomie Pathologique
M. Marc	SANKALE	Clinique Médicale
M. Henri	TOSSOU	Urologie
M. Wawupe Valentin	VOVOR	Pathologie Chirurgicale

PROFESSEURS SANS CHAIRE

M. Alioune Badara	DIOUF	Chirurgie Générale
M. Bertène	JUMINER	Parasitologie
M. Adolphe	MENYE	Cancérologie

PROFESSEUR ASSOCIE

M. François	DIENG	Médecine Légale
-------------	-------	-----------------

PROFESSEUR EN SERVICE EXTRAORDINAIRE

M. Guy	GRAPPIN	Chirurgie Dentaire
--------	---------	--------------------

Digitized by the Internet Archive
in 2026

III

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

M. André	BELLOSSI	Biophysique
Mme Monique	CASTETS	Bactériologie
M. Joseph	DIALLO	Ophtalmologie
M. Iba Mar	DIOP	Maladies Infectieuses
M. Michel	DUMAS	Neurologie
M. Ibrahima	FAYE	Dermatologie
M. Samba	GUEYE	Anesthésiologie
M. Fapa	KOATE	Cardiologie
M. Jean Jacques	PAFY	Physiologie
M. Idrissa	FOUYE	Orthopédie Traumatologie
M. Abdou	SANOKHO	Pédiâtrie
M. Gabriel	SENGHOR	Pédiâtrie
M. Ahmédou	SOW	Médecine Interne
M. René	ZINSOU	Obstétrique
M. Claude	ARGENSON	Anatomie
M. Georges	SFAY	Chirurgie

CHARGES D'ENSEIGNEMENT

M. Lamine	DIOP	O.R.L.
M. Ibrahima	SECK	Biochimie
M. Philippe	ANTHONIOZ	Histologie

CHEFS DE TRAVAUX

M. Jacques	ARNOLD	Histologie
Mme Georgette	DIEBOLT	Hématologie
M. Samba	DIALLO	Parasitologie
M. Fapa Demba	N'DIAYE	Anatomie Pathologique
M. René	N'DOYE	Biophysique
Mme Yvette	VEZARD	Bactériologie
M. Abdoul Biram	WANE	Biochimie

LIST OF CONTRIBUTORS

Mr. Anderson	Mr. Brown	Mr. Green
Mr. Baker	Mr. Clark	Mr. Davis
Mr. Evans	Mr. Foster	Mr. Gibson
Mr. Hall	Mr. Jones	Mr. King
Mr. Lewis	Mr. Miller	Mr. Nelson
Mr. Phillips	Mr. Reed	Mr. Smith
Mr. Taylor	Mr. White	Mr. Young
Mr. Adams	Mr. Baker	Mr. Brown
Mr. Carter	Mr. Clark	Mr. Davis
Mr. Evans	Mr. Foster	Mr. Gibson
Mr. Hall	Mr. Jones	Mr. King
Mr. Lewis	Mr. Miller	Mr. Nelson
Mr. Phillips	Mr. Reed	Mr. Smith
Mr. Taylor	Mr. White	Mr. Young

LIST OF CONTRIBUTORS

Mr. Anderson	Mr. Brown	Mr. Green
Mr. Baker	Mr. Clark	Mr. Davis
Mr. Evans	Mr. Foster	Mr. Gibson

LIST OF CONTRIBUTORS

Mr. Anderson	Mr. Brown	Mr. Green
Mr. Baker	Mr. Clark	Mr. Davis
Mr. Evans	Mr. Foster	Mr. Gibson
Mr. Hall	Mr. Jones	Mr. King
Mr. Lewis	Mr. Miller	Mr. Nelson
Mr. Phillips	Mr. Reed	Mr. Smith
Mr. Taylor	Mr. White	Mr. Young

IV

ASSISTANTS DE FACULTE

ASSISTANTS DES SERVICES UNIVERSITAIRES DES HOPITAUX

M. François	ASTABIE (F.M.)	C. R. L.
M. Souleymane	BASSABI	Ophthalmologie
M. Fadel	DIADHIOU	Obstétrique
M. Samba	DIOF	Médecine Préventive et Hygiène
M. Mouhamadou	FALL	Pédiatrie
M. Joseph	LAUROY (F.M.)	Obstétrique
M. Jean-Fierre	MARCHAND	Dermatologie
M. Aristide	MENSAH	Urologie
M. Henri	RUSCHER	Clinique Médicale
M. Abdou Rahmane	SOW	Maladies Infectieuses
M. Fapa	TOURE	Chirurgie
M. Lamine	SOW	Pathologie Chirurgicale

ATTACHES DE FACULTE-ASSISTANTS

DE SCIENCES FONDAMENTALES

M. Antoine	ABONDO	Anatomie Pathologique
M. Lamine	DIAKHATE	Histologie
Mme Madeleine	DUCLOS	Biophysique
M. Abibou	SAMB	Bactériologie
M. Sadio	SYLLA	Anatomie
M. Abdoul Aziz	THIAM	Biochimie Médicale
M. Ibra Mamadou	WANE	Physiologie

ATTACHES CHEFS DE CLINIQUE

M. Oumar	BAO	Clinique Médicale
M. Djimathie	COLY	Clinique Médicale
M. Adrien	DIOF	Chirurgie
M. Babacar	DIOF	Psychiatrie
M. Fapa Massal	DIOF	Obstétrique
M. Abdou Rahmane	KANE	Pneumophtisiologie
M. Ibrahima	NIANG	Pédiatrie
M. M'Baye	N'DOYE	Electro-Radiologie

ATTACHES DE PHYSIOLOGIE

Mme Conception	STIEVENARD	Psychiatrie
----------------	------------	-------------

PHARMACIELISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR GRADE1971 - 1972PROFESSEURS

M. Humbert	GIONO BARBER	Pharmacologie et Pharmacodynamie
M. Jacques	JOSSBLIN	Biochimie Pharmaceutique
M. Joseph	KERHARO	Botanique et Matière Médicale
M. Oumar	SYLLA	Pharmacie Chimique et Chimie Org.

MAITRE DE CONFERENCES AGREGES

M. Georges	GRAS	Toxicologie
------------	------	-------------

CHARGES D'ENSEIGNEMENT

M. François	FAURAN	Chimie Analytique
-------------	--------	-------------------

MAITRE-ASSISTANT

Mme Faulette	GIONO-BARBER	Pharmacodynamie
--------------	--------------	-----------------

CHEF DE TRAVAUX

Mlle Urbane	TANGUY	Chimie Organique et Pharmacie Chim.
-------------	--------	--

VI

ASSISTANTS TITULAIRES DELEGUES DANS LES FONCTIONS DE CHEFS DE TRAVAUX

Mme Elizabeth	DUTRUGE	Biochimie Pharmaceutique
M. Guy	MAYNART	Botanique
Mme Arlette	QUENUM	Zoologie
Mlle Catherine	FELLISSIER	Chimie Analytique

ASSISTANTE TITULAIRE

Mme Suzanne	KARAM	Pharmacie Galénique
-------------	-------	---------------------

ASSISTANTE STAGIAIRE DELEGUEE DANS LES FONCTIONS DE CHEFS DE TRAVAUX

Mme Maric José	FAURAN	Physique
-----------------------	--------	----------

ASSISTANTS STAGIAIRES

M. Mamadou	BADIANE	Chimie Organique
Mme Aïssatou	LY	Pharmacodynamie
Mme Janine	MONDAIN	Chimie Analytique et Toxicologie
Mlle Anne	TOURAMB	Biochimie

A MA MERE - A MON PERE

Nul autre que vous ne peut comprendre
la joie que j'éprouve en ce jour
tant attendu.

Ce travail n'est qu'un faible
témoignage de mon amour filial, mais
je vous l'offre de tout mon coeur
car sans vous, je ne serais pas là.

A MANOU

La route est longue quand on navigue
seule.

A SOLANGE ET GERARD

A MES NEVEUX ET NIECE

Leur oncle qui les aime tant.

A NOS JUGES

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE THESE
MONSIEUR LE PROFESSEUR MARC SANKALE

Vous nous faites le grand honneur
de présider le jury de cette thèse.

Externe dans votre service, vous
nous avez appris les premiers rudiments de cet art si difficile.

Nous vous prions de trouver ici
notre reconnaissance et notre respectueuse admiration.

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGREGÉ DIOF MAR

Bien avant d'entreprendre nos
études médicales, il nous a été permis
d'apprécier votre amabilité et votre
attention à notre égard. En arrivant
dans le service, nous avons pu admirer votre honnêteté scientifique.

Votre sens de l'humain et votre
accueil toujours amical resteront
pour nous un exemple permanent.

Que ce travail soit le gage de
nos sincères remerciements.

MONSIEUR LE PROFESSEUR FRANCOIS DIENG

Il nous fait l'honneur de juger
ce modeste travail.

Son sens de l'équité et son
humanité profonde resteront pour
nous un modèle.

En témoignage de notre respec-
tueuse gratitude.

A MADAME CASTETS PROFESSEUR AGREGÉ

Vous nous avez toujours accueillis
dans votre laboratoire avec amabilité
et vous avez su nous montrer combien
la microbiologie représentait une
science indispensable.

Profond respect.

A TOUS NOS MAITRES DE LA FACULTE
DE MEDECINE DE DAKAR

A NOTRE MAITRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR MICHEL REY

Il nous a fait le grand honneur
de nous confier ce sujet de thèse.

Malgré la distance, il n'a pas
ménagé son temps et son dévouement
pour mener à bien ce travail.

Ses qualités professionnelles,
morales et sa simplicité resteront
pour nous un exemple à suivre.

Nous sommes heureux de pouvoir
lui exprimer notre reconnaissance
par ce travail qui est le sien.

A MONSIEUR ABDOURAHMANE N'DIR

Directeur du Centre Hospitalier
de Fann

A Madame N'DIAYE

AU MEDECIN COLONEL COUSIN

AUX DOCTEURS ISA BLOT ET

ABDOURAHMANE SOW

Sincères remerciements

A TOUT LE PERSONNEL DES MALADIES
INFECTIEUSES

A MESDAMES MERLIN ET BOURLIER

A MONSIEUR BAILLEUL, SECRETAIRE GENERAL
DE LA FACULTE DE MEDECINE ET PHARMACIE
DE DAKAR

AU DOCTEUR IBRAHIMA NIANG

SERMENT D'HIPPOCRATE

=====

" En présence des maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et je n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

" Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque."

Par délibération la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

S O M M A I R E

	<u>PAGES</u>
I - INTRODUCTION ET MOYENS D'ETUDE	1
II - DONNEES ECOLOGIQUES ET DEMOGRAPHIQUES	4
1 - Climat	
2 - Démographie	
3 - Niveau de vie et revenu moyen	
4 - Conditions sanitaires	
III - STATISTIQUES HOSPITALIERES DU SERVICE DES MALADIES INFECTIEUSES DE DAKAR DE 1965 A 1969 INCLUS	13
A - Analyse d'ensemble	
B - Données particulières à chacune des principales maladies infectieuses	
IV - PLACE DES MALADIES INFECTIEUSES DANS LA MORBIDITE ET LA MORTALITE DE L'AGGLOMERATION DAKAROISE	46
A - Place des infections dans le recru- tement hospitalier des services médicaux	
B - Place des infections dans la mortalité générale	
C - Relation entre les hospitalisations et les consultations de dispensaire	
V - INCIDENCES SOCIO-ECONOMIQUES	54
A - Les dépenses d'hospitalisation	
B - Coût social et économique. Intérêt et possibilité de la prévention.	
VI - CONCLUSIONS	65

I

INTRODUCTION ET MOYENS D'ETUDE
=====

Dans les pays développés la place des infections dans la mortalité et la morbidité a considérablement diminué ; il n'en est pas de même dans les pays en voie de développement où cette place reste très importante, voire prépondérante, surtout chez les enfants d'âge préscolaire.

Le présent travail s'appuie sur l'analyse de 14.018 dossiers de l'ensemble des malades admis du 1er Janvier 1965 au 31 Décembre 1969 dans la clinique des Maladies Infectieuses de la Faculté de Médecine de Dakar (Fr. REY, Fr. Ag. DIOF MAR).

Une analyse distincte a été faite pour chacune des maladies infectieuses hospitalisées, rougeole, paludisme, tétanos, coqueluche, diphtérie, méningite purulente, poliomyélite, fièvre typhoïde, pneumopathies, tuberculose, hépatite virale, diarrhées microbiennes et parasitaires, infections diverses.

Il convient de préciser que certaines grandes endémies ont été exclues de cette étude, soit parce qu'elles n'ont pas une place importante en pathologie hospitalière (viroses respiratoires, bilharziose), soit parce que leur hospitalisation se fait dans les services très spécialisés (lèpre, maladies vénériennes, infections oculaires).

De même les quatre maladies quarantennaires (variole, peste, fièvre jaune et choléra) n'ont pas été intégrées dans ce travail du fait de leur absence à Dakar durant la période étudiée.

Les paramètres retenus ont été l'âge, le sexe, le mois et l'année, la durée et le coût de l'hospitalisation, la mortalité et les séquelles.

Ces données propres ont été confrontées avec celles des autres services médicaux des hopitaux civils de Dakar, et en particulier, la clinique médicale (Pr. SANKALE), la clinique pédiatrique (Pr. DAN), la clinique de pneumophtisiologie (DR.KANE)

Cette confrontation permettra de se faire une idée d'ensemble sur l'importance de la pathologie infectieuse dans le recrutement hospitalier d'une grande ville africaine.

L'étude de la place des hospitalisations dans l'ensemble de la morbidité et de la mortalité urbaine n'a pu être que fragmentaire. Elle s'est appuyée notamment sur les statistiques d'un grand dispensaire urbain : le dispensaire de Fikine (Dr. BIRAME SECK).

L'évaluation du coût social et économique des principales maladies infectieuses endémiques a ensuite été établie, ce qui permettra de préciser la place occupée par ces maladies parmi les problèmes de santé publique et d'évaluer la priorité des actions sanitaires correspondantes en tenant compte de leur rentabilité.

II

DONNEES ECOLOGIQUES ET DEMOGRAPHIQUES
=====

1°/- Climat du Cap-Vert -

Il se caractérise par deux saisons bien distinctes, la saison humide ou saison des pluies et la saison sèche.

La saison humide ou "mauvaise saison" va de la mi-juin à la fin d'octobre et elle est caractérisée par trois éléments d'ailleurs liés : les températures les plus élevées de l'année, la tension en vapeur d'eau, également la plus forte de l'année et enfin, la presque totalité des précipitations annuelles d'où cette appellation d'"hivernage". Les pluies sont apportées par la mousson, vent chaud et humide. La pluviométrie annuelle est assez modeste (500 à 600 m/m en moyenne à Dakar) et irrégulière d'une année à l'autre.

La saison sèche ou "bonne saison" va être marquée dès Novembre par un abaissement de la température moyenne (qui passe de 27°5 en octobre à 26° en Novembre à Dakar-Yoff) et par une diminution plus brutale de la tension de vapeur d'eau qui passe de 28,8 mb en octobre à 24,5 mb en novembre. Ce climat est essentiellement déterminé par deux courants aériens : l'alizé d'origine subtropicale, frais la nuit et chaud la journée et l'harmattan, appelé au Sénégal vent d'est et qui souffle de l'intérieur du continent africain, ce qui explique son extrême sécheresse.

Ainsi à l'inverse des zones tropicales arides situées sous la même latitude et caractérisées par leur climat rigoureux, sec et chaud, Dakar jouit d'un climat original tempéré, humide, désigné sous le nom de climat "sub-canarien".

2°/- Démographie -

Le sondage de 1961 enregistre une population globale de 443.560 habitants pour la Région du Cap-Vert. En 1970, le chiffre de la population a été évalué à 648.503 habitants (1). Ceci représente donc un taux d'accroissement de 4,5 % par an environ soit de 14 % tous les trois ans.

A partir de ces données, on a pu faire les estimations suivantes :

- pour la population de 1967 :

$$\frac{648.503 \times 100}{114} = 568.867 \text{ habitants}$$

- pour la population de 1964 :

$$\frac{568.867 \times 100}{114} = 499.000 \text{ habitants}$$

Ainsi de 1964 à 1970 nous pouvons reconstituer la courbe d'accroissement démographique du Cap-Vert. Cette courbe montre que pendant la période de notre étude (1965-69), la population de la Région du Cap-Vert est passée de 520.000 à 620.000 habitants environ.

Pour la structure par groupe d'âge, la population du Cap-Vert est caractérisée par une forte proportion d'enfants et d'adultes jeunes, proportion plus élevée que pour l'ensemble du Sénégal : les moins de 15 ans représentent 44,4 % de la population contre 42,7 % pour l'ensemble du Sénégal et les moins de 20 ans, 51,4 % contre 49,8 %. Pour les adultes jeunes la proportion dakaroise est encore légèrement supérieure puis, on tend vers un équilibre jusqu'aux plus de 60 ans qui ont une proportion plus faible que pour l'ensemble du Sénégal.

(1) enquête démographique nationale 1970-1971

Cette situation caractérise les zones d'immigration qu'envahissent les jeunes laissant les plus âgés dans les régions rurales.

Quoiqu'il en soit, en se référant à la pyramide des âges de la population dakaroise, elle apparaît très étalée à la base, à cause du taux élevé de la natalité. (40 à 50 p. 1000 habitants) A titre comparatif, c'est ce même taux qu'on retrouvait en France au milieu du XVIIIème siècle alors qu'il est actuellement de 16,5 p. 1000.

La réduction rapide des tranches successives est la marque d'une mortalité élevée dans les premières années de la vie. Le taux global de mortalité se situerait à Dakar entre 10 et 12 pour 1.000, alors que dans l'ensemble du pays, il est de l'ordre de 25 pour 1.000.

La répartition des sexes montre que si jusqu'à cinq ans il y a une nette prépondérance masculine avec une sex-ratio de 108 à 109, à partir de cinq ans, du fait de la surmortalité masculine, la sex-ratio s'inverse et les filles deviennent majoritaires, notamment de 15 à 25 ans (SR=80). Puis à nouveau, la prépondérance masculine réapparaît à partir de 35 ans. Pour expliquer ces variations, on doit faire **entrer en** ligne de compte, chez les adultes, des migrations de population, surtout masculine, de la campagne vers la ville, à la recherche d'un emploi.

3°/- Niveau de vie et revenus moyens -

D'après les estimations de la CINAM (Compagnie d'Etudes Industrielles et d'Aménagement du Territoire Ministère du Plan) le revenu annuel moyen par ménage de travailleur urbain africain (non compris les pêcheurs et les paysans) se situe aux environs de 320.000 francs C.F.A. soit 28.335 francs par mois. En fait, alors que les ménages de cadres ont un revenu moyen de 60.000 francs par mois et que les employés ou ouvriers qualifiés ont 30.000 francs par mois, le petit manoeuvre ou autre, lui, n'a qu'un revenu moyen de 10.000 francs par mois. Or, d'après l'enquête pour l'établissement des budgets familiaux, 60 % des ménages africains dakarois ont un revenu inférieur à la moyenne indiquée ci-haut (A. SECK).

Les malades hospitalisés dans les hôpitaux civils dakarois (A. le Dantec et Fann) sont pour la plupart considérés comme indigents. Les malades ayant un niveau de vie plus élevé et notamment les fonctionnaires et leur famille, sont plus volontiers admis à l'hôpital militaire (Hôpital Principal).

4°/- Conditions sanitaires -

a)- Conditions d'hygiène

L'assainissement est, d'après les experts internationaux, l'action visant à améliorer et contrôler tous les facteurs qui sont susceptibles d'influer défavorablement le développement, la santé et la longévité de l'homme dans son milieu. Cette définition montre que l'hygiène du milieu reste le grand problème que ce soit pour l'approvisionnement en eau, l'évacuation des déchets, la désinsectisation ou l'habitat lui-même.

Dans le Dakar peuplé, 70 % des gens vivent dans des baraques en planche, 20 % dans des paillottes et 5 % dans des maisons en dur (SANKALE). Le type standard de ces baraques comprend trois pièces d'environ dix mètres carrés avec dans chaque chambre un ménage. Chaque lit comporte plusieurs occupants alors que d'autres dorment sur des nattes posés sur le sol. C'est le grand problème de la promiscuité.

Pour l'approvisionnement en eau, Dakar, dont un des atouts a été pendant longtemps sa richesse en eau par rapport aux îles du Cap-Vert et à la côte mauritanienne, est, depuis plusieurs décennies déjà, en difficulté du fait du développement rapide de sa population.

Les trois quarts de la population se ravitaillent à la borne fontaine du quartier. Ils puisent, pour une famille de cinq à dix personnes, 4 ou 5 seaux par jour ; la consommation serait de l'ordre de 30 à 50 litres par famille.

Signalons à titre comparatif que l'OMS a proposé une campagne mondiale qui aurait pour objectif d'assurer dans 15 ans, 40 litres d'eau par personne et par jour. De même les experts de l'OMS estiment que chaque robinet public ne doit pas desservir plus de 200 personnes alors qu'à Dakar jusqu'à 1.000 personnes sont desservies par un seul point d'eau.

L'évacuation des ordures et des déchets s'avère également difficile. Il est connu que le péril fécal a une grande incidence sur la santé publique.

Cinq pour cent des maisons ont une fosse septique. La proportion des "carrés" où un coin est aménagé n'atteint pas 20 % de l'ensemble. Dans le quartier de la Médina, il existe environ vingt douches publiques avec W.C. pour 60.000 habitants. La masse quotidienne des excréta solides est évaluée à soixante tonnes, dont le cinquième se trouve être dispersé sur la voie publique.

Les eaux usées sont évacuées dans des égouts mais, dans les quartiers pauvres de la ville, les eaux résiduelles sont versées dans les rigoles se trouvant le long des trottoirs, pour venir se déverser dans des bouches qui, bien souvent, sont engorgées.

b)- Equipement sanitaire

L'équipement sanitaire de Dakar est centré sur trois formations hospitalières totalisant plus de deux mille lits (Hôpital Principal 603 lits ; Hôpital Aristide le Dantec 1.087 lits ; Centre Hospitalier de Fann 470 lits).

D'autres formations telles que le "Repos-Mandel", l'Hôpital de Rufisque, l'annexe Psychiatrique de Thiaroye ainsi que quelques cliniques privées portent à 2.500 le total des lits disponibles, ce qui donne un lit pour 260 habitants et un nombre d'hospitalisations compris entre 30 à 50.000 par an.

Les dispensaires de quartier, bien que nombreux, ont du mal à faire face à la demande. Ils sont d'obédience diverses : municipale, gouvernementale,

Caisse de compensation des Prestations familiales et Accidents du travail. A côté de ces dispensaires publics, s'ajoutent de nombreux dispensaires privés (religieux ou non, Croix Rouge etc...) L'ensemble de ces dispensaires, répartis sur Dakar et sa banlieue, assurent près d'un million et demi de consultations par an.

En ce qui concerne les médecins, si l'on compte à Dakar un médecin pour 2.000 habitants, en zone rurale il faut compter un médecin pour 50.000 habitants. Selon les dernières estimations, le nombre de médecins au Sénégal serait d'environ 300 dont les quatre cinquième à Dakar (SANKALE).

Le personnel para-médical est insuffisant en quantité et en qualité malgré les promotions annuelles de trois écoles de sage-femmes, d'infirmiers d'Etat et d'agents sanitaires.

c)- la médecine préventive

Elle est basée sur :

- . sur l'assainissement définie plus haut
- . sur la désinsectisation qui est pratiquée mais elle paraît insuffisante si l'on se base sur l'endémie palustre urbaine.
- . sur la chimioprophylaxie : la prévention du paludisme par la prise régulière de chloroquine est actuellement peu coûteuse. Néanmoins toutes les familles africaines ne la pratiquent pas par manque d'éducation sanitaire.

• sur la vaccination :

- la vaccination individuelle
est pratiquée au dispensaire mais ne concerne qu'une
très petite fraction de la population ;

- la vaccination de masse représente actuellement la solution dans les pays en voie
de développement. Avant 1968, il y avait des campagnes
occasionnelles limitées aux deux grandes maladies
quarantenaires : variole et fièvre jaune. Depuis
1968 il a été établi deux campagnes par an en asso-
ciant la rougeole, la variole et le tétanos.

III

STATISTIQUES HOSPITALIERES DU SERVICE DES MALADIES INFECTIEUSES

DE DAKAR

DE 1965 A 1969 INCLUS

Le service comprend 94 lits répartis en salles de 6 lits en général et de 2 lits pour quelques-unes. Les malades sont regroupés en fonction de la contagiosité (rougeole, diphtérie, coqueluche, méningite purulente).

Soixante quinze pour cent des malades sont des enfants hospitalisés avec leur mère ou un parent. Les conditions d'hygiène dans lesquelles ces malades sont hospitalisés sont relativement médiocres et les ressources thérapeutiques limitées (pour des raisons techniques et surtout budgétaires).

En 1968 une Unité de Soins Intensifs a été créée pour les malades atteints de tétanos ou présentant un problème de réanimation respiratoire (croup - coma - paralysies). Cette unité comprend 9 lits fixes avec possibilité d'ajouter 3 autres lits et 4 berceaux (capacité maximum = 16 malades).

A/- ANALYSE D'ENSEMBLE

1°/ Admission et mortalité

Le recrutement des malades de la clinique des Maladies Infectieuses est un recrutement de type secondaire, plus ou moins sélectif. Il s'établit, en effet, sur présentation d'un billet d'hôpital délivré par un dispensaire, un médecin ou un autre centre hospitalier. Ceci explique donc la variabilité du taux d'hospitalisation d'une maladie infectieuse à une autre. Il va de près de 100 % pour le tétanos à 6 % pour la rougeole.

[illegible]

[Faint handwritten notes at the bottom of the page]

De 1965 à 1969 le nombre global d'admissions s'élève à 14.018, avec 3.175 décès (taux de létalité : 22,6 %).

2°/- Age et sexe

L'analyse correspondante a dû être limitée, pour des raisons matérielles, aux 3.155 malades de l'année 1969.

TABLEAU I - DISTRIBUTION DES ADMISSIONS ET DES DECES
EN FONCTION DE L'AGE

	ADMISSIONS		DECES		LÉTALITÉ
	Nombre	%	Nombre	%	%
Ensemble	3.155	100	658	100	20,66
< 1 an	525	16,8	125	18,99	23,80
1 an à 4 ans	1.214	38,47	268	40,72	22,07
Total 0 - 4 ans	1.739	55,27	393	59,71	22,59
5 à 14 ans	618	19,58	93	14,13	15,04
Total 0 - 14 ans	2.357	74,85	486	73,84	20,61
15 - 19 ans	219	6,90	31	4,73	14,15
20 - 59 ans	525	16,60	120	18,24	22,85
>> 60 ans	54	1,65	21	3,19	38,88
Total >> 15 ans	798	25,19	172	26,29	21,55

Le tableau I qui représente les admissions et les décès en fonction de l'âge au cours de l'année 1969, montre la place prépondérante tenue par les enfants dans un service africain de pathologie infectieuse, qui est donc essentiellement un service de pédiatrie : 3 malades sur 4 ont moins de 15 ans, plus de la moitié ont moins de 5 ans. Il y a autant de nourrissons de moins d'un an que d'adultes de 20 à 60 ans (16 %).

L'importance relative de la tranche d'âge 0 - 4 ans témoigne de la précocité de la plupart des infections en milieu urbain africain.

On remarque que la létalité reste aussi élevée entre 1 et 5 ans que pendant la première année. C'est déjà le problème de la malnutrition qui semble être mis en question.

La distribution selon le sexe est représentée par la figure 1 (année 1969), comparativement à la pyramide des âges de la population du Cap-Vert (enquête démographique 1970).

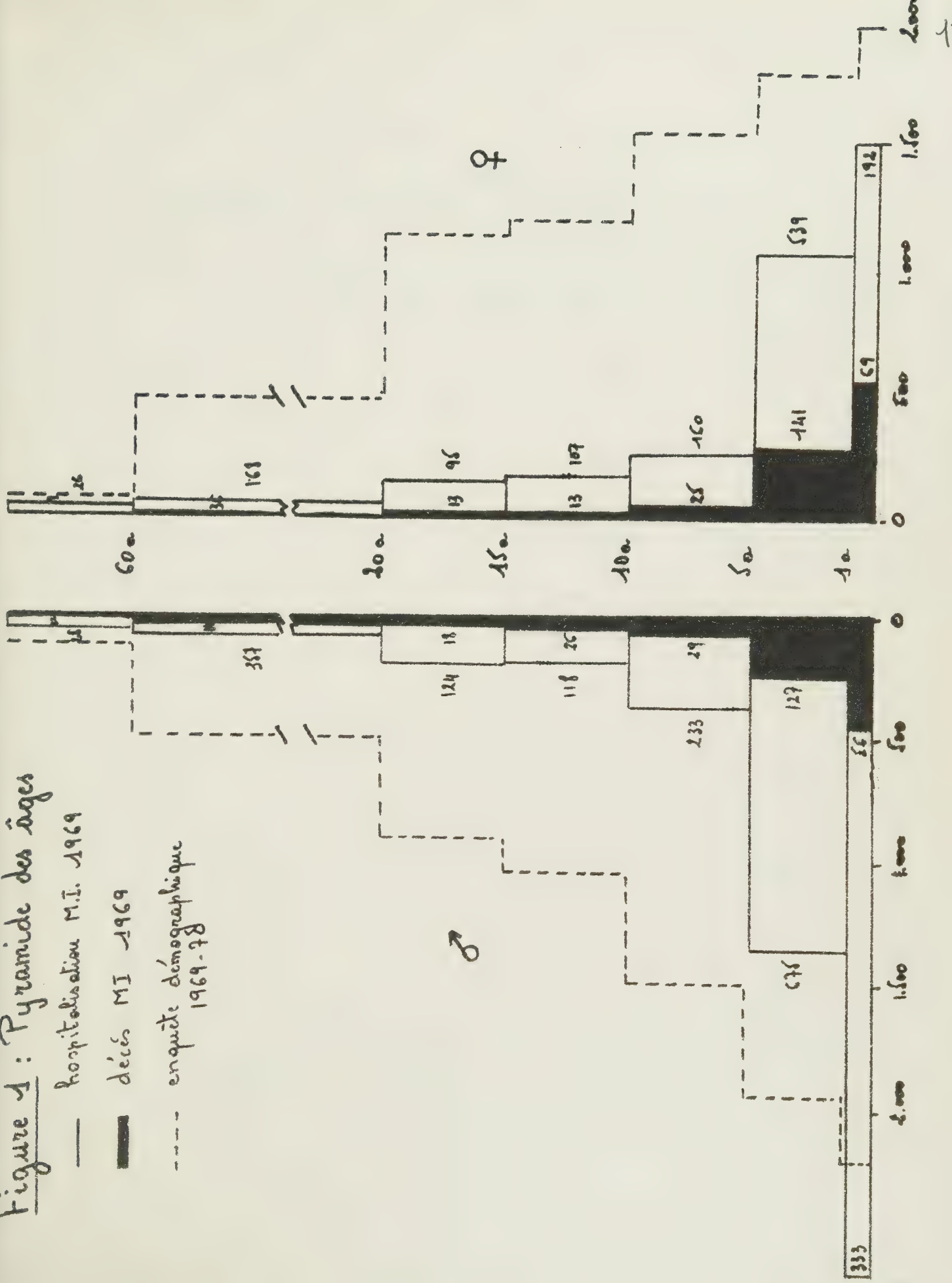
On note tout d'abord la nette prédominance du sexe masculin (3 admissions sur 5). Ce déséquilibre est particulièrement marqué avant 1 an (sex ratio = 1,73) et chez l'adulte (1,75). Ce n'est qu'entre 10 et 15 ans que le recrutement est à peu près équilibré.

Figure 1: Pyramide des âges

— hospitalisation M.I. 1969

■ décès M.I. 1969

--- enquête démographique 1969-78



44

$\frac{1}{\sqrt{2}} \begin{pmatrix} 1 & i \\ -1 & i \end{pmatrix}$

10

3

100

•

10

TABLERAU II - SEX RATIO OU RAFFORT DE MASCULINITE (1969)

		< 1 an	1-4 ans	5-14 ans	≥ 15 ans	Tous âges
Admissions	$\frac{M}{F}$	1,73	1,25	1,31	1,76	1,45
Décès	$\frac{M}{F}$	0,83	0,90	1,44	1,96	1,15
Létalité	$\frac{M}{F}$	0,17 0,36	0,18 0,26	0,15 0,14	0,22 0,20	0,18 0,24

Le déséquilibre des taux de létalité est de son côté assez marqué. Avant un an le taux de létalité est beaucoup plus important chez les filles que chez les garçons (0,36 contre 0,17). Ce déséquilibre s'atténue ensuite jusqu'à 5 ans. Au-delà, il y a une surmortalité masculine, particulièrement marquée chez l'adulte (2 décès masculins pour un féminin).

Ainsi, les garçons ont un taux d'hospitalisation nettement supérieur aux filles (1,45) mais la létalité est plus grande chez les filles surtout dans la tranche de 0 à 5 ans.

Ceci pourrait s'expliquer par un phénomène social. Les garçons seraient plus choyés que les filles et soignés avec plus de sollicitude. Les filles seraient hospitalisées plus rarement, plus tardivement, et dans un état plus grave.

TABLERAU III

	< 1 an	1-4 ans	5-14 ans	≥ 15 ans	Ensemble
<u>Garçons</u>					
% population	52,01	52,20	47,85	51,81	50,05
% admissions	63,45	55,61	56,64	63,80	59,21
<u>Filles</u>					
% population	47,99	47,80	52,15	48,19	49,95
% admissions	36,55	44,39	43,36	36,20	40,79

La comparaison avec les données démographiques montre que la faible prédominance des garçons sur l'ensemble de la population des moins de un an n'explique pas leur proportion beaucoup plus élevée parmi les admissions.

Finalement quelle que soit la classe d'âge à laquelle on s'adresse il y a toujours dans les admissions une prépondérance de garçons sans qu'intervienne le facteur démographique.

3°/- Origine

TABLEAU IV

	DAKAR Ville (1)	DAKAR Banlieue (2)	AILLEURS (3)	ENSEMBLE
<u>ADMISSIONS</u>				
Nombre	1.691	1.146	229	3.066
Pourcentage	55,16	37,37	7,45	100
<u>DECES</u>				
Nombre	347	293	59	699
Pourcentage	49,64	41,91	8,72	100
<u>LETALITE</u>	0,20	0,25	0,25	0,22

Le tableau IV indique le nombre d'admissions et des décès en fonction de l'origine des maladies pour l'année 1969. Un certain nombre de dossiers n'a pas été utilisable car incomplet, ce qui explique la différence avec les chiffres précédents.

Il est à remarquer qu'à peine plus de 90 % des malades proviennent de l'agglomération de DAKAR, plus de la moitié provenant de la ville proprement dite, le reste de la banlieue.

- (1) DAKAR VILLE : arrondissements 1- 2- 3 = 390.000 habitants
 (2) DAKAR BANLIEUE : arrondissements 4- 5 = 180.000 habitants
 (3) AILLBURS : reste de la région administrative du Cap-Vert + autres régions

Le recrutement du service des maladies infectieuses de DAKAR couvre donc à peu près la Région du Cap-Vert (648.000 habitants en 1970) et comme dans la population de celle-ci, on y trouve une grande majorité de population urbaine et suburbaine.

Le taux de létalité est plus élevé chez les malades en provenance de la banlieue et d'ailleurs, que chez ceux qui proviennent de la ville. On pouvait s'attendre à ce que la létalité (fonction de la gravité des cas hospitalisés) augmente avec l'éloignement du domicile. Il est possible aussi que le niveau social et culturel, plus faible en banlieue et en zone rurale qu'en ville, intervienne pour augmenter la létalité.

4°/- Mois et année

a)- Variations annuelles

	1965	1966	1967	1968	1969
Admissions(1)	2.917	2.442	2.854	2.635	3.170
Survivants	2.155	1.936	2.255	2.087	2.457
Décès	762	553	599	548	713

(1) nombre de malades hospitalisés (dont certains ont été hospitalisés plusieurs fois)

b)- Variations saisonnières

La figure 2 montre la courbe moyenne des variations mensuelles des admissions et des décès ainsi que celles du taux de létalité. Ces courbes sont encadrées par deux courbes qui correspondent aux incidences mensuelles maximum et minimum.

Pour les admissions, on note une courbe diphasique. Le recrutement minimum correspond à la saison froide de janvier à mars. Les deux sommets s'observent l'un en juillet, qui correspond à la fin de la saison sèche et au début des pluies, et l'autre en Octobre-novembre, période chaude et humide qui succède aux pluies. Entre ces deux mois, il y a une dépression en Août-Septembre pendant les pluies.

Pour les décès la courbe est monophasique avec un sommet en juillet, Août et Septembre qui correspond à la saison des pluies, pendant laquelle le taux de létalité est de l'ordre de 25 à 30 %. La bonne période qui s'étend du mois de novembre au mois de mai correspond à la saison fraîche pendant laquelle le taux de létalité est à 20 %. Les trois mois où la mortalité est la plus faible sont Décembre, Janvier et Février.

Il est possible que la diminution du recrutement pendant l'hivernage, fléchissement qu'on ne retrouve pas sur la courbe des décès, soit due, au moins en partie, à la migration saisonnière de la population vers les travaux des champs.

Figure 20 : Variations mensuelles des admissions, des décès et du taux de mortalité (1961-1967)



5°/- Durée et prix de revient de l'hospitalisation

Le service compte 94 lits et le coefficient d'occupation est évalué à 95 % soit 90 places occupées continuellement ; pendant une année nous avons $90 \times 365 = 32.850$ jours, soit 33.000 si l'on arrondit. Ce qui représente pour une moyenne annuelle de 3.000 malades, 11 jours de durée d'hospitalisation, décès compris. La durée d'hospitalisation des malades décédés est beaucoup plus courte car environ 50 % des décès se déroulent dans les 24 heures qui suivent l'admission.

D'après le décret n° 68-858 du 24 Juillet 1968 les tarifs administratifs d'hospitalisation à l'hôpital Aristide le DANTEC et au Centre Hospitalier de Fann sont fixés comme suit :

=====		=====	
!	Tarif administratif	!	Tarif des particuliers à leurs frais
!	-----	!	-----
!	1ère catégorie 3.400	!	4.250
!	2ème catégorie 2.000	!	2.500
!	3ème catégorie 800	!	800
!	(régime général)	!	
!		!	
=====		=====	

En ce qui concerne les enfants, le tarif est celui afférent à la catégorie à laquelle ils sont traités affecté des coefficients suivants :

- au-dessus de 12 ans plein tarif
- de 5 à 12 ans demi-tarif
- au-dessous de 5 ans quart de tarif

Les accompagnants paient plein tarif

En fait la grande majorité des malades hospitalisés sont considérés comme indigents et sont intégralement pris en charge par le Gouvernement.

De plus, ces tarifs administratifs ne correspondent pas aux dépenses réelles.

Le prix de revient réel de la journée d'hospitalisation dans le service des Maladies Infectieuses de Fann a été évalué sur la base des dépenses annuelles du service rapportée au nombre de journées d'hospitalisation. Ce prix de revient a été évalué en 1970 à 2.000 francs CFA (SOW).

Il est donc nettement supérieur au prix administratif, sachant que plus de 95 % des hospitalisés sont en troisième catégorie, donc payent :

- 800 francs pour les malades de plus de 12 ans
- 400 francs pour les malades âgés de 5 à 12 ans
- 200 francs pour les malades âgés de moins de 5 ans

Ainsi pour une durée d'hospitalisation de 11 jours, chaque malade coûte en moyenne :
 $2.000 \times 11 = \underline{22.000 \text{ francs CFA}}$

6°/- Création de l'Unité de Soins Intensifs en Janvier 1968

La création de l'Unité de Soins Intensifs a entraîné une élévation du prix de revient de la journée due à des suppléments de dépense concernant d'une part le personnel infirmier, d'autre part les médicaments utilisés (SOW).

En effet, le personnel infirmier est évalué à 50 % du personnel USI et de plus cette Unité recrute 10 % des malades du service et dépense 40 % du budget de pharmacie. Ainsi le malade nécessitant une réanimation coûte près de 6 fois plus cher en médicaments que les autres malades. Il faut noter que cette évaluation concerne essentiellement le Tétanos dont le traitement revient cher. (sérum antitétanique, diazépam, antibiotiques et différents sédatifs).

Sachant que la dépense en médicaments est d'environ 18 % cela revient pour une journée d'hôpital à $2.000 \times 18 \% = 360$ francs CFA (1). Dans l'USI, cette somme est multipliée par six, soit $360 \times 6 = 2.160$ Frs CFA.

Finalement en calculant tous les suppléments de dépense le prix de la journée USI revient alors approximativement à 4.300 francs CFA.

Ce prix ne comprend pas l'amortissement du matériel supplémentaire tels que les respirateurs type Claude Bernard et RFR.

En conclusion la journée d'hospitalisation dans une Unité de Soins Intensifs revient à plus du double du prix de base réel de la journée d'hospitalisation dans le même service.

(1) Cette somme de 360 francs correspond en réalité à l'ensemble des dépenses pharmacie dont la moitié est consacrée à l'achat des médicaments.

B/- DONNEES PARTICULIERES A CHACUNE DES PRINCIPALES MALADIES

1°/- Répartition des admissions et des décès
en fonction de la cause

La figure 3 montre la part prépondérante prise par la Rougeole tant pour les admissions que pour les décès (près du 1/4 des admissions du service et 28 % des décès).

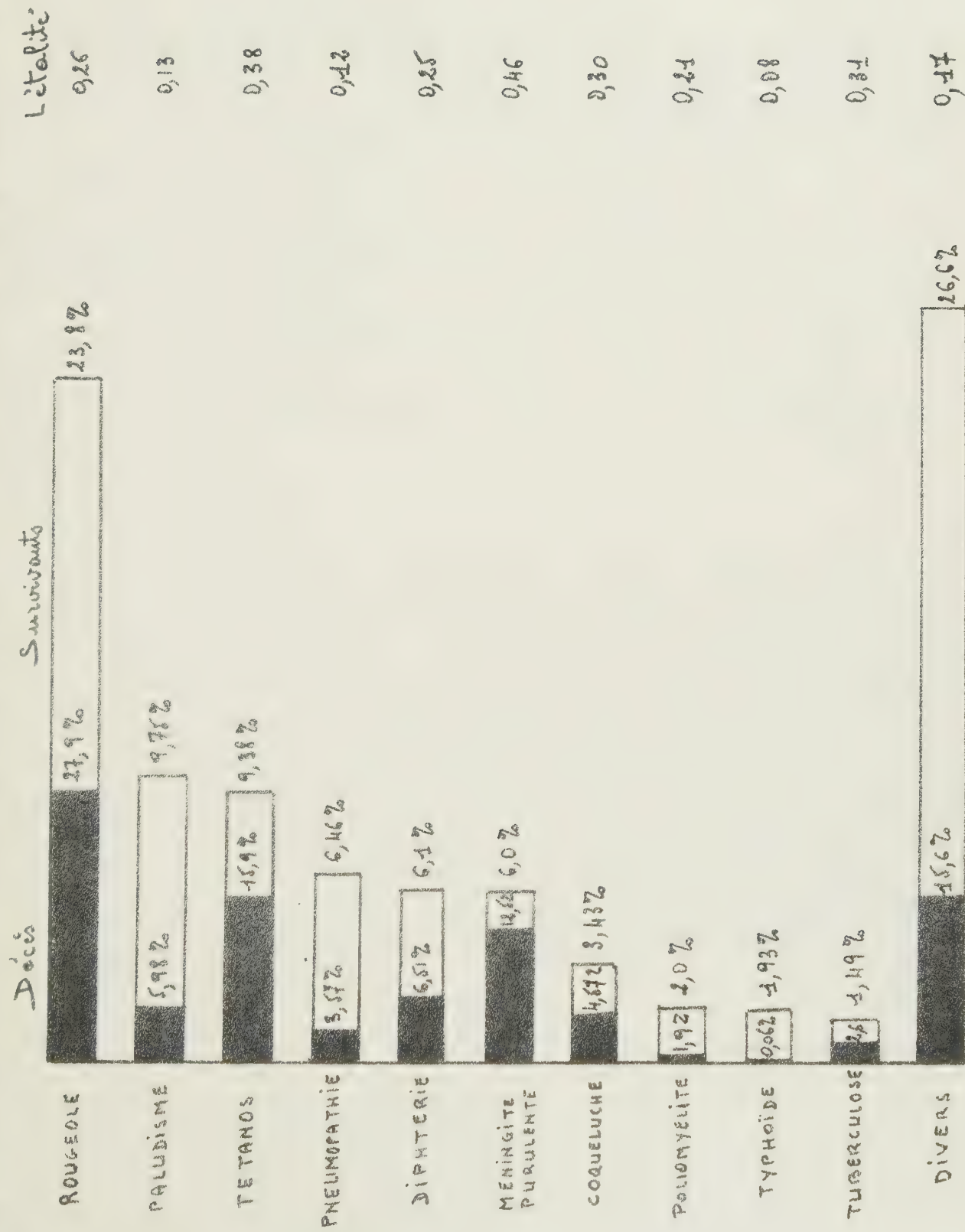
Le Paludisme et le Tétanos viennent en deuxième place mais, assez loin derrière la Rougeole (près de 10 % des cas). Viennent ensuite les pneumopathies, la diphtérie et les méningites purulentes qui représentent chacune 6 % des hospitalisations.

Si on étudie la responsabilité de chacune des maladies dans la mortalité d'ensemble, on voit que la Rougeole a la plus grosse part (28 %). Loin derrière, mais encore très importants, viennent le tétanos et les méningites purulentes responsables chacune de près de 15 % des décès.

Le Paludisme et la diphtérie représentent chacun près de 6 % des décès du service.

Dans la rubrique "divers" figurent un certain nombre d'affections qui représentent chacune moins de 1 % des admissions, sauf les gastro-entérites (3,6 % des admissions, 4 % des décès).

Figure 3 : Répartition des 14.018 admissions et des 3.175 décès en fonction de la cause (1965-69)



Les pourcentages indiqués correspondent à la proportion des admissions et des décès rapportés à chaque cause par rapport à l'ensemble des admissions et des décès.

	Admission	Décès
Rhumatisme A.A.	71	2
Varicelle	45	5
Bilharziose	102	1
Trypanosomiase	32	8
Amibiase	132	15
Hépatite virale	55	20
Gastro entérite	513	127

Les chiffres notifiés dans la figure 3 représentent le recrutement d'ensemble de cinq années de 1965 à 1969 ; or, durant cette période est intervenu un fait important : la vaccination anti rougeoleuse. Celle-ci a été commencée fin 1967 et, pour étudier ses répercussions, nous allons donc prendre séparément la moyenne des chiffres sur les trois années précédant cette vaccination et sur les deux années suivant celle-ci où son effet commence à se faire sentir. Nous ferons conjointement une comparaison avec l'année 1970 ce qui permettra de montrer une évolution dans le temps (tableau V).

TABLEAU V - VARIATIONS CHRONOLOGIQUES DU RANG DES
PRINCIPALES CAUSES INFECTIEUSES D'ADMISSION
ET DE DECES (PNEUMOPATHIES EXCLUES) DE
1965 A 1970 INCLUS.

	1965 - 1967			1968 - 1969			1970		
	% Adm/	% Décès	Rang	% Adm.	% Décès	Rang	% Adm.	% Décès	Rang
Rougeole	29,9	36,2	1	15,9	15,6	2	10,4	9,2	3
Tétanos	9,0	29,8	3	5,3	15,8	5	11,1	17,5	2
Faludisme	15,2	5,2	2	16,7	7,2	1	9,7	6,3	4
Méningite purulente	4,9	9,9	5	9,4	16,4	3	12,6	17,5	1
Diphtérie	5,7	6,4	4	6,7	7,5	4	7,1	7,1	5

La répercussion sur la rougeole s'est faite ressentir en 1968-1969 où elle ne représente plus que la moitié des admissions et des décès de ce qu'elle était avant, et en 1970 le 1/3 des admissions et le 1/4 des décès. En effet, avant la vaccination elle venait de très loin en tête alors qu'en 1970 elle passe au 3ème rang, derrière le tétanos et devant le paludisme.

D'autre part, ces cinq principales maladies qui représentaient 65 % des hospitalisations auparavant ne représentent plus que 40 % en 1970. Donc la diminution de la rougeole a libéré une partie des lits et a permis d'élargir le recrutement de malades.

Si on étudie la responsabilité des différentes maladies dans la mortalité d'ensemble, on voit que la rougeole était la cause, avant la vaccination, de 36 % des décès, alors qu'en 1970 cette part est tombée à 9, 2 %.

Une fois la rougeole fortement réduite par la vaccination, on voit apparaître l'importance relative de la mortalité due aux tétanos et aux méningites purulentes responsables chacun de 17, 5 % des décès, soit 35 % des décès à eux deux, pour moins de 24 % des hospitalisés.

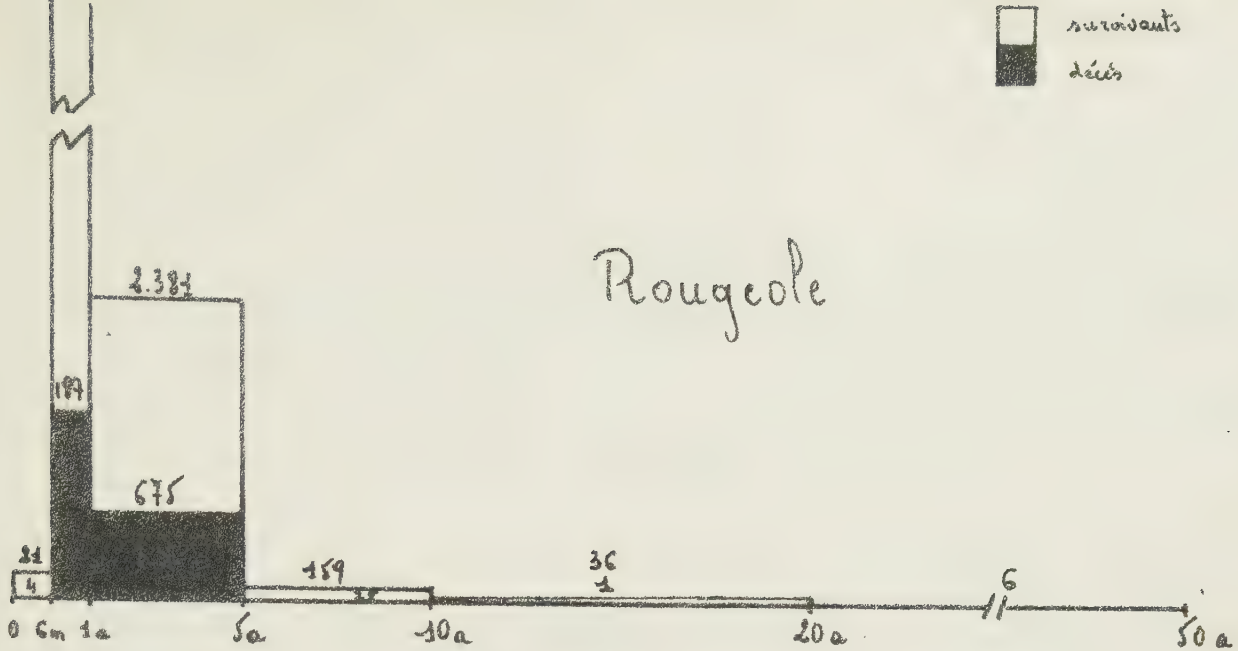
D'autre part l'ensemble de ces cinq maladies qui étaient responsables de 88,5 % des décès avant la vaccination, ne représentent plus que 57,5 % des décès en 1970.

2°/- Age

En fonction de l'âge nous étudierons séparément le groupe des maladies infantiles (rougeole, diphtérie, coqueluche, poliomyélite) et celui des maladies observées à tout âge (méningites purulentes, tétanos, paludisme, pneumopathies).

Farmi les maladies de l'enfance (fig. 4 A), nous voyons qu'elles surviennent presque toujours avant l'âge de cinq ans, et dans la majorité des cas, avant trois ans. La coïncidence entre l'âge des maladies infectieuses infantiles et celui de la malnutrition est probablement responsable de l'aggravation des premières, au moins pour la rougeole, comme on le verra plus loin.

Rougeole



Diphtérie



Coqueluche



Poliomyélite



Phrynosoma hernandesi A. S. Rehn

On voit également que l'immunité acquise par la diphtérie, la coqueluche et la poliomyélite semble être d'aussi bonne valeur que dans la rougeole, bien que ces trois maladies ne surviennent de façon apparente que chez un nombre restreint d'enfants.

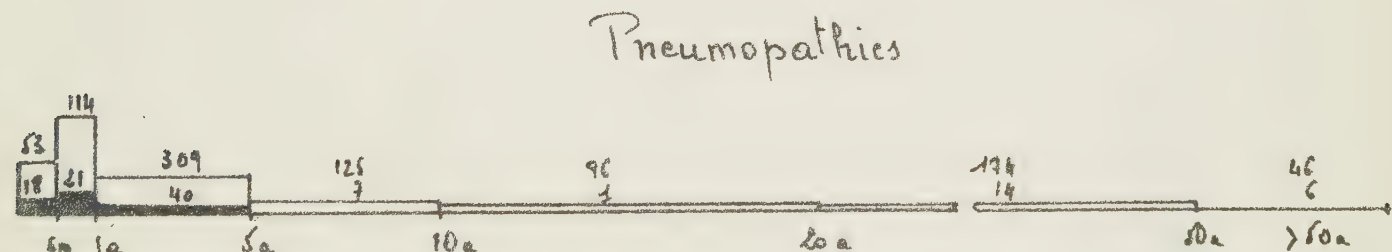
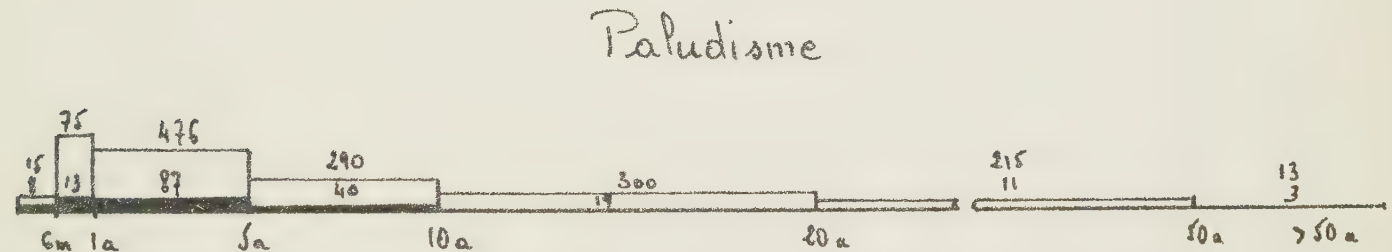
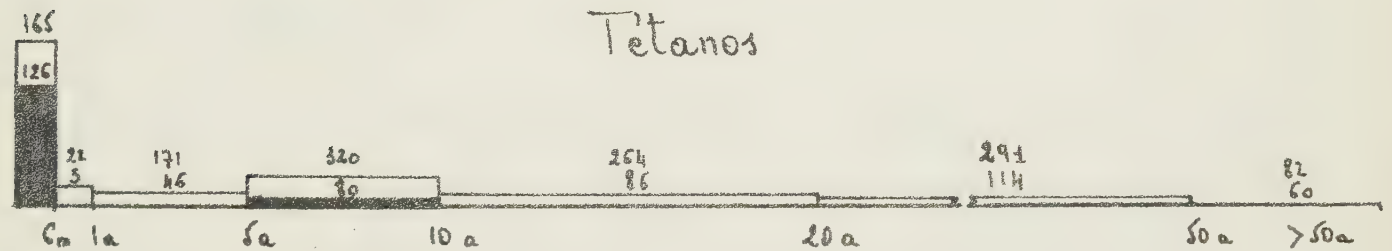
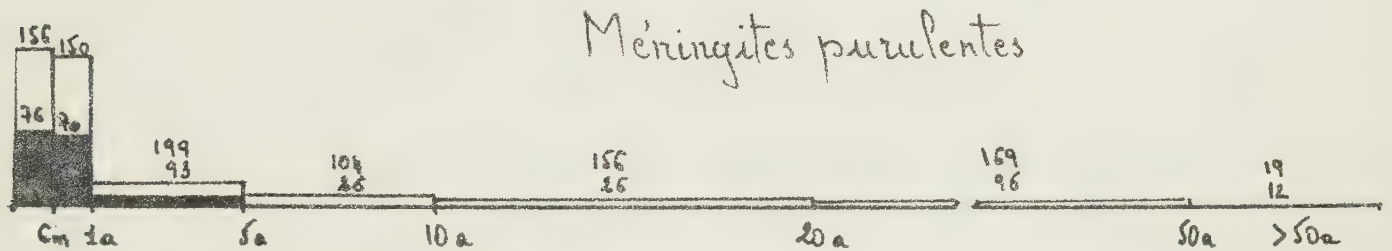
Il est à noter pour la coqueluche, d'assez nombreux cas avant six mois (74 avec 23 décès) dont plusieurs chez le nouveau-né, ce qui vérifie la notion connue de mauvaise transmission de l'immunité maternelle dans cette maladie.

Farmi les autres maladies infectieuses qui s'observent à tout âge (fig. 4 B), on compte :

- a)- les méningites purulentes qui touchent surtout le jeune enfant (un cas sur deux au-dessous de cinq ans) avec une prédilection pour le nourrisson de moins d'un an. La létalité est la plus forte aux deux extrémités de la vie. Les principaux germes en cause sont le pneumocoque et le méningocoque (1/4 des cas chacun) et les bacilles gram négatifs (hémophilus et autres).
- b)- dans le tétanos, dont la place est importante, l'incidence est maximum entre 5 et 10 ans.
- c)- pour le paludisme, nous avons rassemblé les accès simples et le paludisme neurologique ; ce dernier atteint essentiellement les jeunes enfants (6 mois à 5 ans) c'est-à-dire les sujets encore à peu près dépourvus d'immunité.

Figure 4 B: maladies infectieuses atteignant tous les âges
(1965-69)

survivants
décès



d)- pour les pneumopathies, tous les âges sont concernés avec une petite prépondérance pour la tranche de 1 à 5 ans.

3°/- S e x e

Le tableau VI représente les admissions et les décès en fonction du sexe de l'année 1965 à 1969.

TABLEAU VI

!	ADMISSIONS			DECES			% DECES	
	G	F	G/F	G	F	G/F	G	F
! Rougeole	1.864	1.513	1,23	482	410	1,17	0,25	0,27
! Tétanos	695	620	1,12	272	236	1,15	0,39	0,38
! Paludisme	878	506	1,73	108	83	1,31	0,12	0,16
! Méningite purulente	594	359	1,65	239	159	1,50	0,40	0,41
! Diphtérie	474	391	1,21	109	109	1	0,22	0,27
! Pneumopathie	621	296	2,08	70	44	1,58	0,11	0,14
! Coqueluche	255	231	1,10	67	79	0,86	0,26	0,34
! Poliomyélite	167	117	1,42	34	28	1,21	0,20	0,23
! Tuberculose	134	77	1,74	39	27	1,44	0,28	0,35
! R A A	25	54	0,46	2	0	-	0,08	-
! Typhoïde	143	129	1,10	12	7	1,71	0,08	0,05

Deux maladies semblent peu influencées par le sexe, car leur sex-ratio est analogue à celle de la population correspondante : il s'agit de la coqueluche et de la typhoïde.

Dans le tétanos, il y a une légère majorité d'hommes (sex-ratio 1,2 contre 1,0 pour l'ensemble de la population de tous âges). Cette majorité devrait être plus forte si l'on considère le fait que les hommes, par leur mode de vie, sont plus exposés aux traumatismes. L'importance du tétanos par percée d'oreilles chez les filles (1/3 des cas féminins) contrebalance ce facteur.

Pour la rougeole, la sex-ratio est légèrement supérieure à celle de la tranche de la population de un à quatre ans.

Dans certaines maladies, la prépondérance des hommes est très nette et s'explique difficilement. Il s'agit du paludisme (1,73), des méningites purulentes (1,65), des pneumopathies (2,08) et de la tuberculose (1,74).

Seul le rhumatisme articulaire aigu montre une préférence féminine (2 filles pour 1 garçon).

La létalité est différente dans les deux sexes. Elle est généralement plus élevée chez les filles que chez les garçons ; cette différence est particulièrement nette pour la diphtérie, la coqueluche et la tuberculose.

Une des explications possibles, déjà soulevée plus haut, est la plus grande attention que les parents porteraient aux enfants du sexe masculin. Ceux-ci seraient plus souvent soignés et hospitalisés. Toutefois, la répartition des décès en fonction du sexe montre une surmortalité masculine assez générale. Il est bien connu que la morbidité et la mortalité sont plus élevées chez les garçons que chez les filles.

4°/- A n n é e :

Le tableau VII indique les variations annuelles des principales maladies du service des maladies infectieuses.

TABLERAU VII

	1965	1966	1967	1968	1969
Rougeole	977	761	715	440	484
Tétanos	239	256	243	282	290
Paludisme	203	224	384	160	413
Méningite purulente	112	132	161	232	316
Diphthérie	86	167	220	190	202
Pneumopathie	121	84	168	253	291
Coqueluche	159	69	80	133	45
Poliomyélite	112	22	66	25	59
Tuberculose	18	31	53	46	63
R A A	7	14	14	20	24
Typhoïde	59	54	50	51	58

On retrouve l'importante diminution du nombre de rougeole, particulièrement nette entre 1967 et 1968 ce qui est aisément rapporté aux campagnes de vaccination qui ont commencé au cours de l'année 1967.

Le nombre de cas de tétanos augmente de façon régulière : 16 % en 5 ans, ce qui correspond au taux d'accroissement de la population du Cap-Vert.

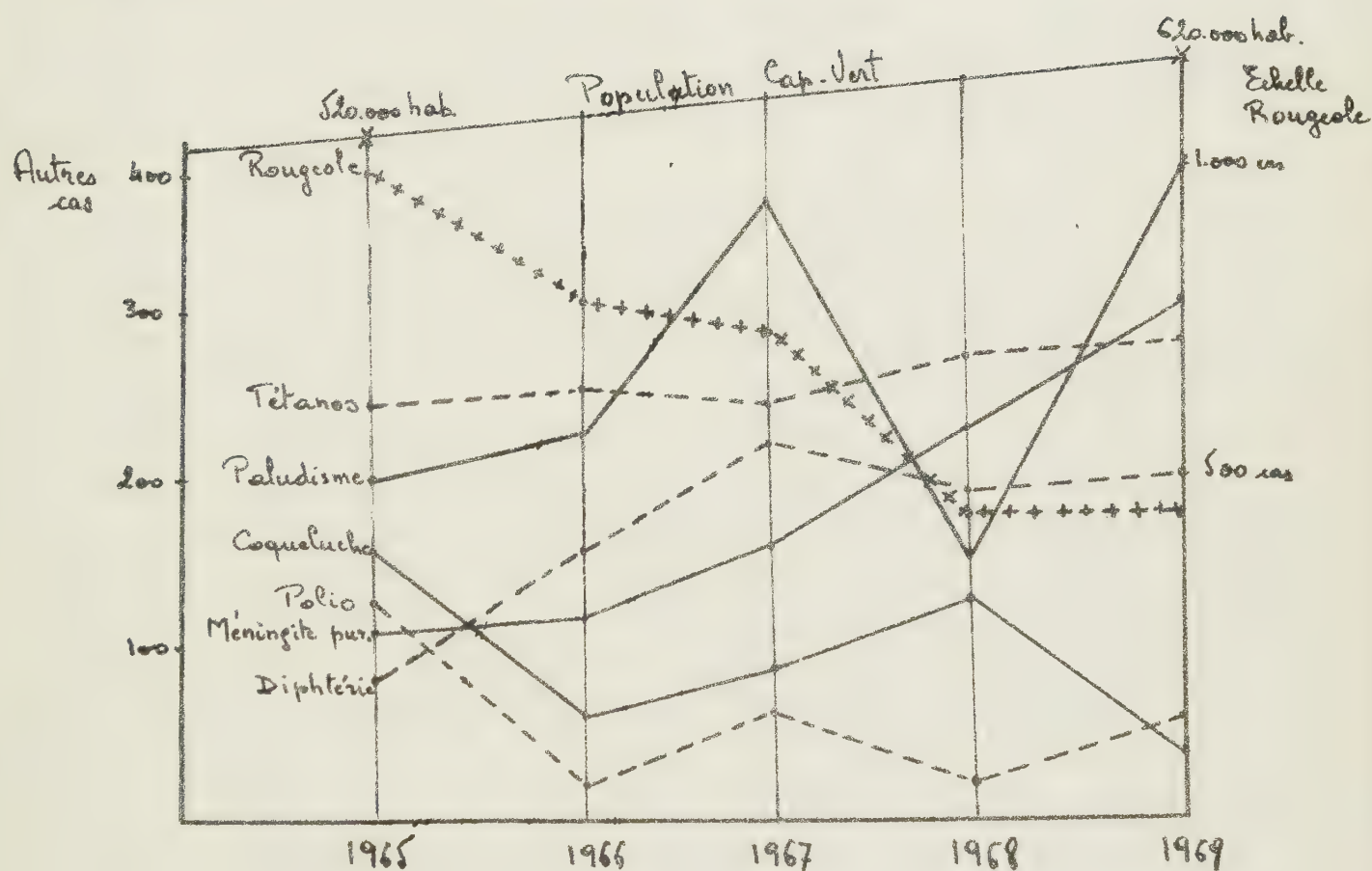
La diphtérie a augmenté beaucoup plus nettement = s'agit-il de variations endémiques ou d'une amélioration de dépistage au niveau des dispensaires ?

Les méningites purulentes ont vu leur recrutement presque tripler en 5 ans. Il a été démontré que cet accroissement est surtout dû à une orientation de plus en plus sélective des cas vers le service des maladies infectieuses (qui a reçu en 1970, 80 % des cas dépistés dans la région du Cap-Vert).

Pour les pneumopathies, la tuberculose et le rhumatisme articulaire aigu, dont l'accroissement est aussi important, il s'agit de maladies également traitées dans d'autres services (médecine générale, pneumophtisiologie et pédiatrie). Leur hospitalisation a relativement augmenté dans le service des maladies infectieuses grâce aux places libérées par la diminution de la rougeole.

Certaines maladies sont très variables d'une année à l'autre : - le paludisme, dont la morbidité et la létalité sont très irrégulières (deux recrudescences endémiques en 1967 et 1969), est en relation avec les conditions climatiques.

Figure 5



1790

- la poliomyélite s'observe suivant un cycle de deux ans (vérifié sur 3 ans).

- la coqueluche, très irrégulière, a présenté deux recrudescences en 1965 et en 1969.

5°/- M o i s

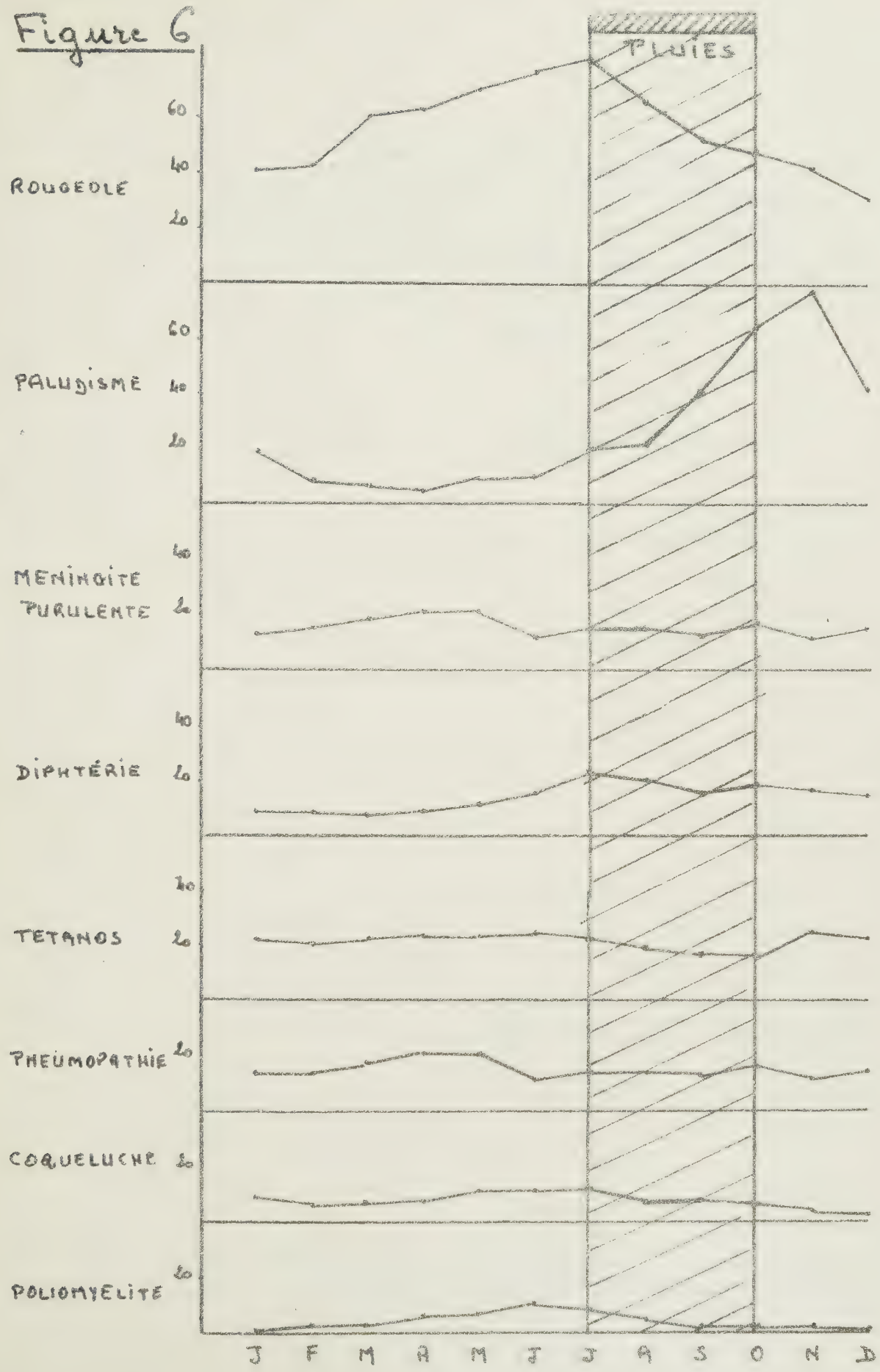
Les variations mensuelles des admissions et des décès ainsi que du taux de létalité pour la période de 1965 à 1969 sont représentées dans la fig. 6.

Cinq affections s'observent plus fréquemment durant le premier semestre de l'année. L'incidence de la rougeole monte progressivement de janvier à juillet, et redescend pendant la saison des pluies. Son maximum est donc un peu plus tardif à Dakar que dans les régions africaines continentales situées sur la même latitude (avril-mai). Les pneumopathies et les méningites purulentes sont plus fréquentes en mars-avril-mai ; cette recrudescence est liée au pneumocoque mais surtout pour les méningites purulentes, au méningocoque. La poliomyélite a une courbe à peu près parallèle à celle de la rougeole, ainsi que la coqueluche.

A l'inverse, la diphtérie semble plus fréquente pendant le deuxième semestre de l'année, notamment en saison humide.

Le tétanos a une incidence à peu près constante dans l'année, avec toutefois un léger fléchissement en septembre-octobre.

Figure 6



Quant au paludisme, c'est l'affection la plus nettement saisonnière. Il s'observe pendant le deuxième semestre, le sommet se situant en octobre-novembre, après les pluies. La transmission est en effet saisonnière, elle semble cesser presque complètement à Dakar pendant le premier semestre.

6°/- Relations avec la malnutrition

Un grand nombre des enfants hospitalisés dans le service des maladies infectieuses présente un état nutritionnel médiocre. Nous avons essayé de déterminer les éventuelles corrélations entre la malnutrition caloro-protéique et les principales maladies infectieuses hospitalisées au cours de l'année 1969.

L'étude porte sur les enfants de six mois à cinq ans hospitalisés pour rougeole, neuropaludisme, diphtérie, coqueluche, tétanos et poliomyélite.

Les critères de malnutrition sont d'abord cliniques : aspect de la peau et des cheveux puis anthropométriques : tous les enfants ayant un poids inférieur à la 2ème **dévi**ation standard par rapport aux normes parisiennes (CECDE (1)) sont considérés comme malnutris. Il n'a pas été possible de retenir les critères de taille, de périmètre brachial ou de protidémie.

(1) CECDE : Centre d'Etudes sur la Croissance et le Développement de l'Enfant.

Les résultats sont donnés dans le tableau VIII. On a réparti les enfants en deux catégories : nutrition normale ou subnormale et malnutrition (poids inférieur à - 2 sigma).

On peut comparer dans ce tableau :

- d'une part le pourcentage des malnutris sur l'ensemble des cas admis pour telle ou telle cause ;
- d'autre part le taux de létalité chez les malnutris et chez les enfants normaux pour chaque cause d'admission.

La première comparaison donne une indication sur les relations entre la malnutrition et la morbidité ou plutôt les formes graves nécessitant une hospitalisation.

La deuxième comparaison renseigne sur les relations entre la malnutrition et la létalité.

	Ensemble des cas	Nutrition N ou sub. N		Malnutrition certaine	
		cas	Létalité	cas	Létalité
Rougeole	415	164	13 %	251	22 %
Neuropaludisme	134	143	15 %	41	7 %
Diphtérie	137	105	12 %	32	8 %
Coqueluche	40	15	13 %	25	24 %
Tétanos	41	31	10 %	10	10 %
Poliomyélite	55	37	11 %	18	40 %

TABLÉAU VIII

On note, d'après le tableau VIII, deux maladies différentes par rapport aux autres : la rougeole et la coqueluche. En effet, le nombre de malnutris est supérieur à celui des bien nutris.

Cela s'explique bien dans la coqueluche car les enfants sont en général hospitalisés pour des complications plus ou moins tardives et la maladie a déjà gravement retenti sur l'état nutritionnel.

La rougeole est une maladie obligatoire de l'enfant. Son hospitalisation est également motivée par une complication au décours de la maladie.

La prépondérance des malnutris (251 cas pour 415 rougeoles) prouve que les formes compliquées se recrutent parmi les malnutris et donc que le mauvais état nutritionnel aggrave la rougeole.

Un autre argument est donné par le taux de létalité plus fort chez les malnutris que chez les enfants présentant un état nutritionnel normal ou sub-normal (22 % pour 13 %).

Pour la diphtérie et le tétanos, le terrain nutritionnel ne semble pas intervenir puisque les pourcentages de malnutris et des enfants à nutrition normale sont sensiblement les mêmes.

Le problème du neuropaludisme est particulier. De nombreux faits cliniques et expérimentaux ont apporté la preuve qu'il existe une relation inverse entre la malnutrition et le paludisme ou plutôt ses formes graves. Nous constatons ici que la létalité est nettement plus faible chez les malnutris (7% pour 15 %).

Les méningites purulentes n'ont pas été analysées ici. Dans un travail réalisé dans le même service hospitalier (thèse de C. TREVOUX) on a observé une recrudescence anormale de la létalité dans la tranche d'âge correspondant à la malnutrition (1 à 3 ans). Cette recrudescence semble concerner surtout les pneumocoques dont la gravité, sinon la morbidité, seraient influencées par la malnutrition.

Dans cette même étude (C. TREVOUX) on a trouvé 19 % de malnutris parmi les malades admis en 1969 pour méningite purulente. Ce pourcentage est proche de la moyenne observée ici. Le taux de létalité a été significativement différent chez les malnutris (65 %) et chez les autres (38 %).

Finalement c'est bien la rougeole et surtout son évolution que la malnutrition caloroprotéique semble le plus influencer, comme l'ont montré tous les auteurs qui ont étudié ce problème, notamment HENDRICKSE SAVAGE, SCRIMESHAW. La coïncidence entre l'âge de la maladie et l'âge de la malnutrition explique la gravité habituelle de la maladie dans les pays défavorisés.

IV

PLACE DES MALADIES INFECTIEUSES
DANS LA MORBIDITE ET LA MORTALITE
DE L'AGGLOMERATION DAKAROISE

A/- PLACE DES INFECTIONS PARMI L'ENSEMBLE DES
HOSPITALISATIONS EN MEDECINE

On a étudié séparément les services pédiatriques et les services médicaux pour adultes des hôpitaux civils de Dakar. L'analyse du recrutement de ces services a été limitée à l'année 1969.

1/- PEDIATRIE

Deux services ont été regroupés : le service des maladies infectieuses de FANN, dont le recrutement pédiatrique est majoritaire, et le service de Pédiatrie de l'hôpital A. LE DANTEC (Pr. SATGE, Pr. DAN).

Le tableau IX montre que les infections ont représenté en 1969 un peu plus de la moitié des causes d'admissions chez les enfants de 0 à 14 ans, et seulement 40 % des décès. En effet, la majorité des nombreux décès observés dans le service de Pédiatrie n'est pas reliée directement à une cause infectieuse d'admission. Le kwashiorkor représente d'ailleurs une part importante de ces cas mortels.

Farmi les causes d'admissions infectieuses, la rougeole occupe la première place, suivie par le paludisme, les pneumopathies, les méningites purulentes, la diphtérie. Parmi les causes de décès, la rougeole reste au premier rang, suivie de près par les méningites, le tétanos, le paludisme et les pneumopathies.

TABLEAU IX

PLACE DES INFECTIONS DANS LE RECRUTEMENT PEDIATRIQUE 1969

	Maladies Infectieuses < 15 ANS		Clinique Pédiatrique H A L D		T O T A L		Létalité
	Cas	Décès	Cas	Décès	Cas	% Décès	
Ensemble Admissions	3 357	486	2 174	665	4 531	100	25 %
Rougeole	478	103	29	5	507	11,1	9,3
Méningite fulgurante	231	86	16	6	247	5,4	7,9
Paludisme	303	58	74	9	377	8,3	5,8
Tétanos	177	50	-	-	177	3,9	4,3
Diphtérie	199	46	-	-	199	4,3	3,9
Pneumopathie	189	31	127	33	316	6,9	5,8
Tuberculose	37	9	53	9	90	1,9	1,5
Autres infections	372	6	146	16	518	11,4	1,9
Ensemble des infections	1 986	389	445	78	2 441	53,8	40,5

Si l'on avait étudié à part les moins de cinq ans, la prépondérance de la rougeole, des méningites purulentes, des pneumopathies et de la diphtérie aurait été encore plus nette. Chez le nouveau-né, le tétanos passe au premier rang des infections, suivi par les méningites purulentes (SATGE).

Les résultats de cette étude peuvent être rapprochés de ceux obtenus en 1964 par le regroupement des mêmes services (thèse d'AGBOTON).

Faite avant la mise en route de la vaccination contre la rougeole, cette étude montrait la prépondérance encore plus grande de cette infection, responsable alors de 22 % des admissions et de 17 % des décès.

En comptant les diarrhées aiguës (15 % des admissions, 18 % des décès) on obtenait pour l'ensemble des causes infectieuses le taux de 60 % des admissions et des décès. Dans cette étude, la malnutrition était responsable de 15 % des admissions, mais surtout de 26 % des décès, ce qui lui donnait la première place dans la mortalité des moins de 15 ans (et à plus forte raison des moins de 5 ans).

Ces travaux confirment la part considérable occupée par les infections dans la morbidité et la mortalité de l'enfant dans les pays tropicaux, et notamment des infections susceptibles d'être évitées par une vaccination (rougeole, diphtérie, tétanos, plus accessoirement, coqueluche et tuberculose) ou par une chimioprophylaxie (paludisme).

2/- MEDECINE ADULTES

Dans cette étude on a regroupé avec le service des maladies infectieuses, le service de médecine générale de l'hôpital A. Le Dantec (Pr. SANKALE) et le service de phtisiologie de Fann (Dr. CHATAIGNEAU, Dr. KANE).

Le tableau X montre que là encore les maladies infectieuses sont responsables de plus de la moitié du recrutement, et de 45 % des décès.

Farmi les causes d'admission, la tuberculose est au premier rang (18 %) suivie d'assez loin par les pneumopathies et le paludisme. Parmi les causes de décès, c'est encore la tuberculose qui domine, suivie par le tétanos et les méningites purulentes.

En conclusion, si l'on fait le bilan des hospitalisations médicales, en laissant de côté, les hospitalisations chirurgicales et celles des services très spécialisés, on remarque que les infections ont la majorité absolue, quel que soit l'âge, parmi les causes d'admissions, et la majorité relative parmi les causes de décès. Chez l'enfant, la rougeole occupe le premier rang, même après la vaccination dans la morbidité et la mortalité ; chez l'adulte, c'est la tuberculose.

TABLEAU X

PLACE DES INFECTIONS

DANS LE RECRUTEMENT DE TROIS SERVICES MEDICAUX FOUR ADULTES (1969)

=====

	Maladies infectieuses > 15 ans		Clinique médicale H A L D		Pneumo phthisiologie FANN		T O T A L		Létalité
	cas	Décès	cas	Décès	cas	Décès	cas	%	%
Ensemble Admissions	798	192	1 675	280	711	81	3.184	100	17
Méningite purulente	85	37	9	1	-	-	94	2,9	6,8
Paludisme	110	15	83	4	-	-	193	6,0	3,4
Tétanos	113	54	-	-	-	-	113	3,5	9,7
Pneumopathie	102	9	101	1	97	6	300	9,4	5
Tuberculose	26	8	71	26	490	64	587	18,1	16
Autres infections	283	50	136	32	12	2	430	13,5	15,1
Ensemble des infections	718	173	400	4	599	72	1.717	53,9	45,0

B/- PLACE DES INFECTIONS DANS LA MORTALITE GENERALE

L'ensemble des 1 704 décès hospitaliers observés en 1969 dans les 4 services médicaux (1 151 enfants + 553 adultes) représente près du tiers de la mortalité générale de DAKAR. En 1969, 45 % des décès de l'agglomération dakaroise ont eu lieu à l'hôpital (thèse de VERDIER). La différence est représentée par les décès survenus dans les autres services hospitaliers (Maternité, Services de Chirurgie et de Spécialités, Hôpital Principal).

Il n'est pas question de considérer notre statistique hospitalière partielle comme un reflet représentatif de la structure de la mortalité générale. Ce reflet est d'autant moins fidèle que la part de la mortalité hospitalière par rapport à la mortalité d'ensemble est fonction de la cause, de l'âge, du sexe. En ce qui concerne les infections, les décès par rougeole surviennent plus souvent à domicile qu'à l'hôpital (moins d'un tiers des cas dans une étude récente de CANTRELLE) alors que les décès par tétanos, par méningite purulente surviennent dans leur grande majorité à l'hôpital.

Cependant, il est intéressant de comparer notre statistique à l'enquête de VERDIER sur la mortalité générale de DAKAR en 1968-1969 et d'y retrouver des ressemblances. Dans cette dernière, près de 40 % des décès seraient dûs à une cause infectieuse, la première place étant occupée par les infections entériques (10 à 12 %), les trois suivantes par la rougeole, les infections broncho-pulmonaires et le paludisme (4 à 7%)

Dans notre enquête, 42 % des décès médicaux tous âges sont secondaires à des infections parmi lesquelles les six premières places (infections entériques mises à part) sont occupées par les méningites purulentes (7,2 %), la tuberculose (6,7 %), le tétanos (6,1 %) le paludisme (5%) et les broncho-pneumopathies (5 %).

Il est donc permis de conclure que dans une grande ville africaine telle que DAKAR, la mortalité infectieuse représente environ 40 % de l'ensemble des décès.

C - RELATION ENTRE LES HOSPITALISATIONS ET LES CONSULTATIONS DE DISPENSAIRES

Cette relation est intéressante à étudier, pour essayer de situer les hospitalisations dans la morbidité réelle, celles-là ne représentant que les formes graves de celle-ci, c'est-à-dire, en quelque sorte, la "partie émergée de l'iceberg".

Malheureusement nous avons manqué de données pour cette étude, mise à part la remarquable thèse de M. SECK, faite dans le plus important dispensaire de PIKINE (banlieue de Dakar).

Etudié sur une année (Juillet 1967-Juin 1968), le recrutement de ce dispensaire qui reçoit des consultants de tout âge, (dont 40 % de 0 à 4 ans et 33 % d'adultes) a montré que les deux principales causes de consultations étaient :

1°)- les diarrhées (3,7 %)

2°)- les affections respiratoires aiguës
(3,2 %)

Ensuite viennent les affections cutanées, les traumatismes et brûlures, le paludisme et les affections oculaires.

La rougeole n'occupe dans cette statistique qu'une place réduite, en raison d'une part de la récente mise en route de la vaccination à FIKINE, d'autre part de l'orientation spontanée des rougeoleux vers un autre dispensaire.

Le problème que nous nous sommes posé est de situer la part des maladies infectieuses hospitalières parmi la morbidité infectieuse réelle.

Certaines maladies infectieuses sont systématiquement adressées à l'hôpital dès qu'elles sont dépistées. C'est le cas du tétanos, de la diphtérie, des méningites purulentes. Pour ces maladies, les cas hospitalisés représentent théoriquement la morbidité réelle.

D'autres infections ne sont hospitalisées que dans les formes graves ou compliquées ; c'est le cas de la rougeole, coqueluche, paludisme. Le taux d'hospitalisation de la rougeole a été estimé à près de 6 %, par rapport aux consultations de dispensaire. (étude faite à FIKINE en 1968, par REY et COLL). C'est aussi le cas des diarrhées et des infections respiratoires.

Quant aux tuberculeux supposés, ils sont d'abord adressés à une consultation spécialisée (Service d'Hygiène Sociale) qui n'en adresse qu'une partie (minoritaire) à l'hôpital (service de Phtisio-logie). On remarque que les hospitalisations pour tuberculose sont loin de représenter la morbidité tuberculeuse (dont l'incidence annuelle a été estimée aux environs de 1,5 p. 1000 à DAKAR).

V

INCIDENCES SOCIO-ECONOMIQUES

=====

A/- LES DEPENSES D'HOSPITALISATION

Calculées pour l'année 1971 séparément pour chacune des principales causes d'admission, elles montrent que le tétanos est la maladie de loin la plus chère (20 % du budget du service pour 10 % des admissions) suivi par les méningites purulentes, puis la rougeole.

Le tableau XI représente les dépenses d'hospitalisation relatives aux principales causes d'admission dans le service des Maladies Infectieuses.

TABLEAU XI

LES DEPENSES D'HOSPITALISATION RELATIVES
AUX PRINCIPALES CAUSES D'ADMISSION DANS LE SERVICE
DES MALADIES INFECTIEUSES EN 1969

=====

	SURVIVANTS			D E C E S		E N S E M B L E		PRIX DE LA JOURNEE CFA	PRIX DE REVIENT GLOBAL 1969
	Nombre de cas	Nombre de jours	Moyenne	Nombre de cas	Nombre de jours	Moyenne	Nombre de jours		
Rougeole	380	3.043	8,0	104	336	3,2	3.379	2.000	6.758.000
Méningite purulente	193	3.036	15,7	123	511	4,1	3.547	2.000	7.094.000
Faludisme	336	2.205	5,5	77	227	2,9	2.432	2.000	4.864.000
Diphtérie	154	1.782	11,5	48	136	2,8	1.918	2.000	3.836.000 (1)
Tétanos	191	2.715	14,2	99	497	5,0	3.212	4.300	13.811.600
Coqueluche	34	393	11,8	11	35	3,1	428	2.000	(1) 856.000
Service général	2.250	23.109	10,5	594	2.748	5,5	25.857	2.000	51.714.000
U.S.I.	207	2.817	13,6	119	537	4,5	3.354	4.300	14.422.200
Ensemble Admissions 1969	2.457	25.926	10,5	713	3.285	4,6	29.211	2.270	66.136.200

(1) Somme devant être majorée en raison du séjour en Unité
de Soins Intensifs de quelques malades

B/- COUT SOCIAL ET ECONOMIQUE - INTERET ET POSSIBILITE
DE LA PREVENTION

Le problème qui se pose est d'établir une programmation coordonnée des actions préventives (vaccinations, assainissement, chimioprophylaxie etc...) en fonction de la situation épidémiologique actuelle. Il est évident que cette programmation devra s'adresser surtout aux maladies prioritaires, par leur morbidité, leur mortalité, l'invalidité résiduelle et le coût de leur traitement.

Une étude des données fournies par la Direction de la Santé Publique du Sénégal a permis d'évaluer l'incidence annuelle pour 100.000 habitants des principales maladies et ceci pour une période de cinq ans (1965-1969). Vient en tête la rougeole avec une incidence de 670,3 suivie de la tuberculose 90,6 le tétanos 89,2, la coqueluche 38,2, la diphtérie 7,6 la poliomyélite 3,9, la typhoïde 2,9 et la méningite cérébro-spinale 2,8. Mais il est évident que le taux de déclaration officielle de ces maladies est très variable.

Dans le service des Maladies Infectieuses (DIOF MAR et REY) un travail plus précis a été fait en prenant la région du Cap-Vert dont la population, surtout urbaine, est estimée à 650.000 habitants.

Situons donc à leur place actuelle les maladies susceptibles d'être évitées par une vaccination.

Avant la vaccination de masse de 1967, la rougeole était la première cause d'hospitalisation de l'ensemble des services civils de pédiatrie de Dakar (Hôpital A. Le Dantec et Maladies Infectieuses) représentant entre le 1/4 et le 1/5 des admissions. De plus elle est considérée comme la troisième ou quatrième cause de consultation dans les dispensaires après les affections respiratoires et les diarrhées. Bien qu'en diminution depuis la vaccination, la rougeole reste l'infection hospitalisée prépondérante chez les enfants en 1969. Une évaluation approximative de l'incidence et du coût en vies humaines, en infirmités définitives, en argent, pour quatre maladies majeures contre lesquelles la vaccination est applicable, a été établie (rapport du service des Maladies Infectieuses, Pr. REY).

COUT ANNUEL DE QUATRE INFECTIONS COURANTES DANS LA REGION DU CAF-VERT

	Incidence annuelle de cas P/100.000 habitants	Age électif	Nombre de cas hosp. M.I. (hosp. + dom.)	Nombre de journées M.I. hosp.	Nbre cas invalidité grave	Cout hôpital	Cout global
ROUGEOLE	4 000	à 3 ans	1 000 (sans vaccination)	7 500	8 à 900	15 M	25 M
			300 (avec vaccination)	2 250	200	4,5 M	8 M
POLIO	30 à 50	6 mois à 3 ans	50	500	20	1 M	?
TETANOS	40	tous âges (enfants +)	320	4 000	100	17,5 M	22,5 M
DIPTHERIE	50	9 mois à 5 ans	200	2.200	50	5 M	5,5 M

La rougeole, infection souvent grave, avant la vaccination, se situait au premier rang des pertes en vies humaines évaluées à près de 900 décès par an et venait au premier rang des dépenses avec 25 millions de francs (dont 15 en hospitalisation).

La poliomyélite a une incidence beaucoup plus faible et son hospitalisation, comme les décès, sont rares. Néanmoins, il est estimé chaque année 100 nouveaux cas d'infirmités graves donc voués à la mendicité. Les dépenses sont difficiles à évaluer. Il s'agit essentiellement de dépenses de rééducation et d'appareillage. Il faudrait y ajouter quelques évacuations sanitaires de formes graves sur l'Europe dont le coût est très élevé.

Le tétanos est une maladie grave et coûteuse, à hospitalisation obligatoire dans l'Unité de Soins Intensifs. Les soins intensifs sont plus rentables que dans la poliomyélite car les séquelles sont pratiquement inexistantes. Le total des dépenses annuelles est estimé à 22,5 millions comprenant, entre les frais d'hospitalisation, les dépenses en sérum préventif dans les services chirurgicaux et les dispensaires évaluées à 5 millions. Quant aux 100 décès ils ont une répercussion sociale d'autant plus grande qu'il s'agit en partie de jeunes adultes "producteurs" pour la société.

La diphtérie, venant bien après les trois premières maladies, reste quand même importante si on considère que son coût social revient à 50 décès par an pour 5,5 millions de frais.

Ainsi devant tous ces problèmes, quel serait le choix des vaccinations à retenir ?

Deux maladies pestilentiellles restent prioritaires sans discussion, comme dans toute l'Afrique Tropicale : Variole et Fièvre Jaune.

La tuberculose, avec une incidence annuelle de 150 nouveaux cas pour 100.000 habitants et une prévalence hypothétique de 450 cas de tuberculose bacillifère pour 100.000 habitants, avec son coût social estimé à environ 360.000 dollars (DIOF MAR) est un des problèmes numéro un de Santé Publique ; donc la vaccination par le B.C.G. est largement justifiée.

La vaccination contre la rougeole entreprise depuis 4 ans s'est avérée rentable. En 1970 les campagnes d'entretien ont coûté 15 à 20 millions. Mais le prix du vaccin, bien que réduit récemment à 78 francs CFA, reste encore élevé pour faire face aux 30 à 40.000 vaccinations annuelles limitées aux nouveaux réceptifs. Précisons néanmoins que l'interruption d'une des campagnes semestrielles d'entretien pourrait amener un retour de la rougeole sous forme d'explosion épidémique avec une mortalité élevée.

La vaccination contre le tétanos a été commencée depuis Janvier 1970 chez les enfants de 6 mois à 3 ans. Le contrôle de ses résultats est en cours.

La vaccination des enfants contre la diphtérie se justifie également vu son incidence élevée.

La vaccination contre la poliomyélite paraît souhaitable pour les moins de trois ans.

La coqueluche et la fièvre typhoïde ont une place minime par rapport aux précédentes maladies et ne semblent pas prioritaires dans le calendrier des vaccinations.

La lutte contre la paludisme repose encore actuellement sur la désinsectisation et la chimio-prophylaxie (peu pratiquée à Dakar).

Quant aux diarrhées infectieuses et parasitaires, c'est le problème du péril fécal qu'elles soulèvent. LARIVIERE, SATGE et DAN ont montré que sur 1.036 enfants ayant fait l'objet d'examens de selles, 901 étaient porteurs de parasites soit un pourcentage de 82,96 % dont 52,76 % chez les enfants de 1 à 3 ans. Il est inutile de dire que ces parasites affaiblissant l'organisme, jouent un rôle non négligeable dans la morbidité générale. La lutte contre les diarrhées relève donc de l'assainissement (adduction d'eau potable, traitement des excreta).

Au total on peut classer les principales Maladies Infectieuses de la façon suivante :

1°/- Infections dont la morbidité est susceptible d'être réduite par une action préventive :

- par une vaccination (1) : rougeole
tuberculose
diphtérie
tétanos
- par une chimioprophylaxie
et des insecticides : paludisme
- par l'assainissement : diarrhées
infectieuses

2°/- Infections dont la morbidité n'est pas susceptible actuellement d'être réduite par une action préventive :

Pneumopathies infectieuses aiguës
Méningites purulentes

Seule est utilisable pour ces infections la lutte contre la mortalité, dans laquelle le rôle de l'hôpital comme celui du dispensaire sont importants

(1) dont le prix de revient peut être réduit par les associations multiples.

Rappelons à ce propos que dans la Région urbaine de DAKAR, disposant d'une infrastructure sanitaire relativement importante, la létalité de la rougeole est de 2 à 3 % alors qu'elle est de l'ordre de 10 % en zone rurale.

Finalement, pour que tous ces moyens s'avèrent efficaces, il faut insister sur la nécessité d'apprendre aux populations la sauvegarde de leur propre état sanitaire. Et comme dit l'O.M.S. : "le but de l'éducation sanitaire est d'aider les populations à acquérir la santé par leur propre comportement et leurs propres efforts et à leur faire sentir que les progrès de la santé relèvent de leur propre responsabilité".

VI

C O N C L U S I O N S
=====

En cinq ans, de 1965 à 1969 inclus, 14.018 malades ont été admis dans la clinique des Maladies Infectieuses de Dakar. La plupart de ces malades sont admis dans un état très grave : bien que l'on dispose dans ce service hospitalo-universitaire de ressources thérapeutiques relativement élevées par rapport à la moyenne des hôpitaux africains, le taux de létalité est de 22,6 %.

L'analyse de ce recrutement, faite soit sur l'ensemble des 14.018 dossiers, soit sur les 3.155 dossiers de l'année 1969, a permis de dégager quelques caractéristiques épidémiologiques de la morbidité et de la mortalité infectieuses dans la région couverte par ce service hospitalier. Il s'agit de la région du Cap-Vert, dont la population, essentiellement urbaine, est passée durant la période considérée de 520.000 à 620.000 habitants environ, et dont le climat est à la fois subtropical et maritime.

Les trois quarts des malades admis sont des enfants de moins de 15 ans, 55,8 % ont moins de 5 ans : un service africain de maladies infectieuses est donc essentiellement un service de pédiatrie, qui reçoit en majorité des nourrissons et des très jeunes enfants, L'incidence des maladies infectieuses par rapport aux données démographiques, ainsi que le taux de létalité, sont plus élevés aux deux extrémités de la vie. L'incidence maximum concerne les nourrissons de moins d'un an, la létalité maximum, les sujets âgés de plus de 60 ans.



La disparité des sexes est importante, en faveur du sexe masculin (sex ratio 1,45). Cette disparité est surtout marquée chez le jeune enfant et chez l'adulte. Elle ne correspond pas seulement à une surmorbidity masculine ; en effet la mortalité plus élevée des filles, notamment chez les jeunes enfants, laisse supposer une sollicitude plus grande des familles pour les garçons, hospitalisés plus souvent et dans un état moins grave que les filles.

La distribution saisonnière des admissions se fait suivant une courbe diphasique, avec deux sommets situés en Juin-Juillet (fin de la saison sèche début des pluies) et en Octobre (post hivernage). La période la plus "saine" de l'année est la saison fraîche et sèche (Décembre à Mars). La période la plus "malsaine" est la saison chaude et humide. C'est en Août et Septembre que la létalité est la plus élevée.

La répartition selon la cause donne la première place à la rougeole pour les admissions (23,8 %) et les décès (27,9 %). Cependant cette maladie est en recul net depuis les campagnes de vaccination de masse commencées en 1967. C'est ainsi qu'elle est passée en 1970 au 3ème rang des admissions (10,4 %). La rougeole est précoce en milieu urbain africain : les 3/4 des cas s'observent entre 6 mois et 3 ans. La répartition saisonnière montre une préférence pour le 1er semestre, avec un maximum en Juillet.

Le paludisme qui était au 2ème rang dans la période considérée (9,7 % des admissions, 6 % des décès) est essentiellement saisonnier à Dakar : il s'observe au cours du 2ème semestre, avec un maximum en Octobre-Novembre. Le neuropaludisme (accès pernicieux) touche surtout les enfants d'âge préscolaire, mais peut se voir jusqu'au début de l'âge adulte, ce qui témoigne de l'acquisition lente de l'immunité à Dakar, zone d'hypoendémie.

Le recrutement de méningites purulentes (6,1 % des admissions, 12,5 % des décès) est en accroissement puisque celles-ci passeront au 1er rang en 1970, après le déclin de la rougeole. Observées à tout âge, elles ont une incidence particulièrement élevée chez le jeune enfant, et particulièrement le nourrisson. Leur létalité est très élevée : 46 %.

Deux autres affections occupent une place importante parmi les admissions et surtout les décès étant donné leur gravité : le tétanos (traité depuis 1968 dans une Unité de Soins Intensifs) et la diphtérie.

Les pneumopathies aiguës sont nombreuses (6,5 %) mais relativement moins graves. La coqueluche, la fièvre typhoïde, la poliomyélite occupent une place mineure par rapport aux affections précédentes.

On connaît la fréquence de la malnutrition caloro-protéique en Afrique et son importance dans la pathologie de l'enfant africain. L'étude des relations de la malnutrition avec les principales maladies infectieuses met en évidence une synergie pour la rougeole (très aggravée par la malnutrition) et un antagonisme pour le paludisme qui paraît plus grave chez les enfants en bon état nutritionnel.

Nous avons tenté de situer la place des infections parmi les causes d'admissions médicales à Dakar. Quel que soit l'âge, les infections sont responsables de la moitié environ des admissions dans les services médicaux. En pédiatrie la rougeole occupe encore la première place, en 1969, malgré le net recul entraîné par la vaccination. Dans les services pour adultes c'est la tuberculose qui tient, de loin, le premier rang pour les admissions et les décès (près d'un cas sur cinq).

On conçoit l'importance considérable des incidences socio-économiques de la pathologie infectieuse, et ses répercussions sur la santé publique africaine. Le coût de ces maladies s'évalue en vies humaines, en invalidités permanentes, en dépenses de soins. Des priorités peuvent ainsi être définies, en fonction desquelles on établira la programmation des actions sanitaires curatives et surtout préventives.

La lutte contre la mortalité passe par la médecine de soins d'une part, par l'éducation sanitaire d'autre part, notamment dans le domaine nutritionnel. La lutte contre la morbidité comprend les vaccinations, la chimioprophylaxie et l'assainissement.

Farmi les maladies justiciables d'une vaccination, la rougeole et la tuberculose sont incontestablement prioritaires : la rougeole parce qu'elle tue un grand nombre d'enfants, et qu'elle coûte très cher en dépenses de soins. La tuberculose est beaucoup moins meurtrière, et son incidence est beaucoup plus faible, mais c'est la première maladie infectieuse chez l'adulte, et son coût social est élevé.

Le tétanos et la diphtérie, par leur forte létalité et le coût élevé de leur traitement hospitalier, semblent justifier une vaccination de masse, notamment en milieu urbain dakarois. La poliomyélite, responsable de nombreuses infirmités définitives, pourrait ainsi faire l'objet d'une vaccination. Par contre la coqueluche et la fièvre typhoïde ne peuvent être considérées actuellement comme prioritaires.

Compte tenu de ces données, la mise sur pied d'un calendrier simplifié des vaccinations primaires des jeunes enfants, sous la forme de campagnes de masse associant BCG, Rougeole, DT Folio, et naturellement variole et fièvre jaune, paraît s'imposer.

La lutte antipaludique qui pose des problèmes différents (désinsectisation, chimioprophylaxie) semble tout aussi nécessaire.

Quant à la lutte contre les infections entérales, qui relèvent du péril fécal et qui représentent une part très importante de la pathologie infectieuse, c'est un problème d'assainissement qui doit être retenu parmi les grandes priorités sanitaires.

Naturellement ces multiples actions sanitaires ne peuvent se concevoir isolément et doivent s'intégrer dans un programme coordonné de promotion sanitaire, lui-même lié à la promotion économique et sociale.

B I B L I O G R A P H I E

- 1 - AGBOTON (Y)
La vaccination contre la rougeole
Thèse médecine Dakar 1969 (12)

- 2 - ALIHONOU (E.M.)
Le tétanos néonatal en zone tropicale
Thèse médecine Dakar 1969 (7)

- 3 - ARMENGAUD (M) LOUVAIN (M) FRAMENT (V) DIOF MAR (I)
La rougeole en milieu africain
Méd Afr Nre Lgue Frse 1960 12 3-7

- 4 - ARMENGAUD (M) et coll.
Le terrain de l'Africain devant l'infection
Bull Soc Med Afr Nre Lgue Frse 1962 VII
(3) 435-443

- 5 - ARMENGAUD (M)
Les maladies infectieuses communes de l'Africain
Cliniques Africaines (Gauthier-Villars) 1966, 127-136

- 6 - BAYLET (R) REY (M) DIOF MAR (I)
Epidémiologie de la poliomyélite au Sénégal
Bull Soc Med Afr Nre Lgue Frse 1967 XII (2)
311-319

- 7 - BERTRAND (BD) BAUDIN (L) BAUDIN (R) et VACHER (F)
Mortalité hospitalière d'un service de médecine
interne à Abidjan
Med Trop 1967, 27 (1) 53-66

- 8 - BURNET (F.M.)
Lancet (1968) 2 610
- 9 - CANTRELLE (F)
Mortalité et morbidité par rougeole dans les pays
francophones de l'Ouest Africain (méthodes d'enquêtes
et résultats)
Afr. médicale 4 (35) Déc. 1965 693-698
- 10 - CARLOZ (L.F.M.)
Géographie médicale du Sénégal
Thèse Doctorat du troisième cycle de géographie
DAKAR 1968
- 11 - CHIGNARA (A.P.)
La poliomyélite au Sénégal. Aspects épidémiologiques
et cliniques
Thèse médecine Dakar 1965 (6)
- 12 - CRUICKSHANK (R)
Méd. clinics of North America 1967, 51 643
- 13 - DEBROISE (A) SATGE (P)
A propos de 230 cas de tétanos néonatal observé à
Dakar.
Ann. Péd. 1967, 43, 14, (15) 199-209
- 14 - DIOP (B) KIUSSU (S) BAC (C)
Pathologie infectieuse et parasitaire dans un service
de médecine générale pour adultes à Dakar
Méd Afr Nre 1970 XVII (3) 225-235

15 - DIOF (S)

Contribution à l'étude de la géographie médicale
du Sénégal

Thèse médecine Dakar 1966 (5)

16 - DIOF MAR (I) GUERIN (M) LAFAIX (CH) REY (M)

Les méningites tuberculeuses à Dakar. Difficulté
du diagnostic, gravité, VIe Journées médicales de
Dakar 1969 (13-18 Janvier).

17 - DIOF MAR (I) REY (M)

Maladies de l'enfant pouvant être prévenues par
les vaccinations

Séminaire sur les vaccinations en Afrique
Kampala 7-9 Décembre 1971.

18 - DIOF MAR (I) REY (M) BAYLET (RJ)

Place de la paralysie infantile dans la pathologie
infectieuse en milieu hospitalier dakarois

Bull Soc Méd Afr Nre Lgue Frse 1967 XII
(2) 326-334

19 - DIRECTION DE LA STATISTIQUE (Gouvernement du Sénégal)

Enquête démographique nationale 1970-1971
(résultat provisoire)

20 - EDOZIEN (JC)

West Afr Méd J (1961) 10, 304

21 - GEAR (J.M.S.)

La poliomyélite en Afrique du Sud
Ann Soc Méd Trop Belge 1958, 927

22 - HENDRICKSE

Nutrition a Infection

Ciba Foundation study group (31) p. 90

23 - LARIVIERE (M) SATGE (P) DAN (V)

Les parasitoses de l'enfant africain au Sénégal

Afrique médicale 4 (32) 1965 441-446

24 - MAC GREGOR

The west afr méd J. (1964) 13, 251

25 - MAEGRAITH (BG)

Nutrition a infection

Ciba foundation study group (31) p. 41

26 - MORLEY

Brit méd J. (1969) 1 297, 363

27 - MORLEY, MARTIN, ALLEN

West Afr méd J. (1967) 16, 24

44, 497

28 - NOUHOUAYI (A)

Aspects neurologiques du paludisme à plasmodium
falciparum

Thèse médecine Dakar 1967 (5)

29 - PAYET (M) SANKALE (M)

Epidémiologie et prophylaxie des endémies dominantes
en Afrique Noire

Masson et Cie Editeurs

- 30 - FAYET (M) FENE (F) SANKALE (M) COLLOMB (H)
Cliniques africaines
Paris Gauthier-Villars 1966, 506 pages
- 31 - PEQUIGNOT (H) BEGUE (F) GUERRE (J) NEVOT (F) POSTOS (JL)
La pathologie infectieuse dans un service de médecine
générale
Sem hôpitaux Paris 1966 44 (58-43) 25-87-2599
- 32 - PEQUIGNOT (M) ETIENNE (JP) LOUBRIEU (L)
Hospitalisation de la population de la Seine dans les
hôpitaux de l'assistance publique depuis 1910
Semaine des hôpitaux 1969 35 (5) 320-325
- 33 - PEQUIGNOT (H) ETIENNE (JP) ROY (C)
Fréquence et mortalité des maladies infectieuses
hospitalisées à Paris de 1911 à 1956
Semaine des hôpitaux 1962, 38 (9) 355-362
- 34 - PEQUIGNOT (H) MAGDELAINE (M) GRANGE (Y)
Contribution à l'étude de la fonction hospitalière
Rev Hyg et med soc 1965 13 (7) 549-578
- 35 - REA J.N.
Lancet (1968), 1, 356
- 36 - REY (M)
Pour une planification des vaccinations préventives
dans la Région du Cap-Vert
Rapport ministère de la Santé, Dakar Juin 1971

- 37 - REY (M) CAMERLYNCK (F) DIOF MAR (I) LAFAT (CH) SOW (A)
Le paludisme dans l'agglomération dakaroise (d'après
une exp. dakaroise)
Bull soc med afr Nre Lgue Frse 1968
t. XIII (2) 353-365
- 38 - REY (M) OUDART (JL) DIOF MAR (I) NOUHOUAYI (A)
CAMERLYNCK (F)
Brythrocitopathies héréditaires et paludisme
Med Afr Nre 1967, 6, 253-255
- 39 - REY (M) SECK (M) GBEZO (F) HELMHOLZ (R) SOW (A)
La rougeole au Sénégal d'après 3 ans de vaccination
de masse
Bull soc Med Afr Nre Lgue Frse 1971, t. XVI (2)
173-186
- 40 - SANKALE (M)
Médecine et action sanitaire en Afrique Noire
Ed Présence Africaine 1969
- 41 - SANKALE (M) DIOF (B)
Place de l'éducation sanitaire en Afrique Noire
Med Afr Nre 1970, 17, (3) 209-212
- 42 - SANKALE (M) DIOF (B)
Climat marin en Afrique Occidentale
Presse thermale et climatologique 1967, 104, (3) 178-182
- 43 - SANKALE (M) DIOF (B) FRAMENT (V)
Contribution à l'étude de la place des affections para-
sitaires dans un service hospitalier de médecine générale
Bull soc med afr Nre Lgue Frse 1968, 13, (2) 314-331

- 44 - SANKALE (M) SOW (AM) N'DIAYE (B)
Mortalité dans un service de médecine interne
Bull Soc Med Afr Nre Lgue Frse 1971, XVI (4) 609-615
- 45 - SATGE (F) et Coll
Particularités de l'infection néonatale en zone
intertropicale
XXIe Congrès des Pédiatres de langue française
1967, t. III, p. 648 Expansion édit.
- 46 - SATGE (F) DAN (V)
Analyse de la mortalité d'un service de pédiatrie de
l'Afrique de l'Ouest en 1964
Courrier Centre International de l'Enfance 1965
XV (10) 753-762
- 47 - SAVAGE
Medical journal of zambia (1967) 1, 67
- 48 - SCHAAF (B)
Le tétanos à Dakar
Thèse médecine Nancy 1968
- 49 - SENECAL (J) AUBRY
Bull Med de l'A.O.F. (1958) 3 9
- 50 - SENECAL (J) AUBRY FALADE
W Afr J (1962) 11, 93
- 51 - SENECAL (J) CECCALDI (P.F.)
Le tétanos dans les territoires d'Outre Mer et plus
spécialement en A.O.F.
Revue de pathologie générale et de physiologie
clinique 1958, 58, (694) p. 137

- 52 - SCRIMSHAW, ALOMON, BRUCH, GORDON
American J of tropic med a hyg (1966), 15, 625
- 53 - SECK (A)
Notes et étude de commentaire, les grandes villes
d'Afrique et de Madagascar = Dakar
Thèse Lettre 1968 Juillet (3505-3506)
- 54 - SECK (B.D.)
Etude sur la morbidité africaine. Dans le cadre d'un
dispensaire périphérique à Dakar
Thèse médecine Dakar 1968 (10)
- 55 - SOW (A)
Une Unité de Soins Intensifs à Dakar
Thèse médecine Dakar 1971
- 56 - TREVOUX (Cl)
Etude statistique de 1052 cas de méningite purulente
observés à Dakar
Thèse médecine Lyon 1972
- 57 - VERDIER (J)
Essai d'enregistrement et d'interprétation de la
mortalité à Dakar en 1968-1969
Thèse médecine Rennes 1972 155 p.
- 58 - WITTMAN (W) MOODIE (A.D.) FELLINGHAM (S.A.) MANSSEN (JEL)
An evaluation of the relation ship between
nutritional status and infection by means of a field study
South afr med J 41 (27) 664-682

59 - WITTMAN (W) HANSEN (J)

South afr med J (1965) 39, 223

60 - ZAROUF (M)

Traitement des méningites purulentes par l'association
sulfaméthoxazole-triméthopime (Bactrim)

Thèse médecine Dakar 1971 (18)

61 - ZENOU (G)

La pathologie infectieuse dans un service parisien
de médecine générale

Thèse médecine Paris 1970

VU

LE PRESIDENT DU JURY

VU

LE DOYEN

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

LE RECTEUR DE L'UNIVERSITE DE DAKAR

VI
IN COPY

IN RESISTANCE TO JURY

IN RESISTANCE TO JURY
IN RESISTANCE TO JURY

